



Auto percepção do estado de saúde, aptidão física e motivação para a prática de hidroginástica por parte de idosos

Autor

Carlos Manuel Nunes Farinha

Orientador

Professor Doutor João Júlio Matos Serrano

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco para o cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física na especialização de Gerontomotricidade, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor João Júlio Matos Serrano, do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Janeiro 2016

Composição do júri

Presidente do júri

Professor Doutor João Manuel Patrício Duarte Petrica

Professor Coordenador da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Vogais

Professor Doutor Rui Manuel Sousa Mendes

Professor Coordenador da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Coimbra (Arguente)

Professor Doutor Pedro Alexandre Duarte Mendes

Professor Equiparado a Assistente da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco (Arguente)

Professor Doutor João Júlio de Matos Serrano

Professor Adjunto da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco (Orientador)

Dedicatória

Dedico inteiramente esta dissertação de Mestrado aos meus pais, Carlos Dias Farinha e Noémia da Conceição Custódia Nunes Farinha, por todo o apoio que me têm facultado ao longo da minha vida, pela educação e formação que me deram como pessoa e pelo incentivo e força que me prestaram sempre no decorrer do meu percurso académico.

Aos meus pais, o meu mais verdadeiro e profundo obrigado.

Agradecimentos

A realização deste trabalho teria sido impossível sem a cooperação, participação e apoio de várias pessoas. A todas elas não poderíamos deixar de expressar o nosso profundo reconhecimento:

Ao Professor Doutor João Serrano, pela sua orientação, permanente disponibilidade, conselhos e incentivo, sempre auxiliando na procura do melhor trabalho final possível.

Ao Sr. Presidente da Câmara Municipal da Sertã, por autorizar a recolha de dados nas instalações da Piscina Municipal da Sertã.

Ao Professor Doutor Paulo Silveira, pela ajuda e disponibilidade no tratamento estatístico de dados do presente estudo.

Ao Sr. Vitor Tomás, que mais do que um colega de trabalho é um grande amigo, por todos os conselhos e força que me deu no decorrer do meu percurso académico.

Ao Professor Rui Lourenço, pela disponibilidade e conselhos dados na realização deste trabalho.

A todos os funcionários da Piscina Municipal da Sertã, pela ajuda na recolha de dados, pelos conselhos e pelo companheirismo que sempre me prestaram.

A todos os utentes das aulas de hidroginástica da Piscina Municipal da Sertã, pela disponibilidade e simpatia em colaborarem na recolha de dados.

Aos meus pais por todo o apoio e força que me deram durante a realização do presente trabalho.

À minha namorada, Sofia Martins, pela paciência e apoio que sempre me tem prestado.

Aos meus amigos João Graça e Fernando Miguel, pela ajuda prestada na fase final do presente trabalho.

A todas as pessoas que contribuíram para a concretização desta dissertação, estimulando-me intelectualmente e psicologicamente de forma a nunca desistir.

A todos, o meu mais verdadeiro e profundo obrigado

Resumo

Considerando que a prática de hidroginástica pode contribuir para um envelhecimento mais ativo e saudável, o presente estudo tem com objetivo conhecer a auto percepção do estado de saúde de idosos, as motivações para a prática de hidroginástica e perceber qual o impacto dessas aulas nos seus níveis de aptidão física tendo em conta o número de aulas frequentadas ao longo de 4 meses.

A amostra foi constituída por 83 idosos, utentes das aulas de hidroginástica da Piscina Municipal da Sertã. Para avaliar a aptidão física a amostra foi dividida em 3 grupos tendo em conta o número de aulas frequentadas (Menos de 15; 15 a 25; mais de 25). Para a recolha de dados foram aplicados 2 questionários (Questionário de motivação para as atividades desportivas (QMAD) e o questionário *Mos Short Health Survey* – 36 itens versão 2 (SF-36)) e a bateria de testes *Funcional Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999). Os questionários foram preenchidos no início do estudo pelos idosos numa sala com a presença do investigador. A aptidão física foi avaliada pelo investigador seguindo o protocolo de provas, sendo os testes aplicados numa sala adequada para o efeito e pela mesma ordem nos dois momentos (início e final do estudo com um intervalo de 4 meses).

Os resultados demonstraram, que os idosos tem limitações em realizar tarefas mais exigentes e complexas devido ao seu estado de saúde, que o mesmo foi considerado razoável não interferindo no tempo gasto a trabalhar, mas apenas na realização de alguns trabalhos e não interferindo nos relacionamentos sociais. Os idosos referiram que se sentem a maior parte do tempo calmos e tranquilos e por isso felizes. Em relação às motivações para a prática de hidroginástica os que assumiram um grau de maior importância foram necessidade de fazer exercício, estarem com os amigos, fazer novas amizades e o divertimento. Quanto à aptidão física, houve melhorias dos resultados em praticamente todos os testes entre a 1ª e a 2ª avaliação. O número de aulas frequentadas ao longo dos 4 meses entre os grupos não se mostrou diferenciadora para a melhoria obtida entre os mesmos.

Concluimos que a percepção do estado de saúde dos idosos que fizeram parte da amostra é considerado normal para a sua idade, que há fatores mais importantes que outros que os levam a praticar hidroginástica e que essa prática teve um impacto positivo na melhoria dos resultados da aptidão física embora o número de aulas frequentado não tenha tido uma influência direta nesses resultados.

Palavras-chaves: Gerontomotricidade, Atividade Física e Saúde, Motivações para a prática, Aptidão Física

Abstract

Considering that the practice of water aerobics can contribute to a more active and healthy aging, this study has the objective to know the self perception of health status of the elderly, the motivations to practice water aerobics and to understand what's the impact of those lessons in their levels of physical fitness taking into account the number of lessons frequented over 4 months.

The sample was composed by 83 elderly, users of water aerobics classes at the Sertão Municipal's Pool. To evaluate the physical ability the sample was divided in 3 groups considering the number of lessons frequented (less than 15; 15 to 25; more than 25). For data collection were applied 2 questionnaires (motivation questionnaire for sports activities (QMAD) and the questionnaire Mos Short Health Survey - 36 items version 2 (SF-36)) and the battery of Functional Fitness Test (Rikli & Jones , 1999). The questionnaires were filled at baseline for the elderly in a room with the presence of the investigator. The physical ability has been evaluated by the investigator following the testing protocol, and the tests applied in a suitable room for that purpose and in the same order at the two moments (beginning and end of the study with an interval of 4 months).

The results had demonstrated that the elderly have limitations in performing more demanding and complex tasks due to their health condition, that it was considered reasonable not interfering in time spent working, but only in the realization of some work and not interfering in social relationships. The elderly reported that they feel most of the time calm, peaceful and happy. Regarding the motivations for the practice of water aerobics, some assumed a higher degree of importance such as the need to exercise, being with friends, make new friends and have fun. About the physical ability, there were improvements in results in almost all tests between the 1st and 2nd evaluation. The number of lessons frequented over the 4 months between the groups was not distinctive for the improvement obtained between them.

We conclude that the perception of health status of the elderly who made part of the sample is considered normal for their age, there are more important factors than others that take them to practice water aerobics and this practice had a positive impact on improving physics results, although the number of classes attended did not have a direct influence on these results.

Keywords: gerontomotricity, Physical Activity and Health, Motivations for practice, Physical ability.

Índice geral

Composição do júri.....	III
Dedicatória	V
Agradecimentos.....	VII
Resumo.....	IX
Abstract.....	XI
Índice geral.....	XIII
Índice de figuras	XV
Índice de tabelas.....	XVII
Índice de anexo.....	XIX
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos	XXI
1. Introdução.....	1
2. Revisão da literatura.....	5
2.1. Hidroginástica	5
2.2. Auto perceção do estado de saúde da população idosa	13
2.3. Motivação	23
2.4. Aptidão física.....	36
2.5. Estado da arte	52
3. Organização e planificação do estudo.....	61
3.1. Objetivo geral.....	61
3.2. Objetivos específicos.....	62
3.3. Justificação e enunciado do problema.....	62
3.4. Questões do estudo	64
3.5. Hipóteses do estudo	64
4. Métodos e procedimentos de recolha de dados	65
4.1. Amostra e critérios da sua escolha	65
4.2. Instrumentos de recolha de dados.....	66

4.3. Recolha de dados.....	76
4.4. Procedimento estatístico.....	77
5. Apresentação e discussão dos resultados.....	79
6. Conclusões.....	99
7. Limitações do estudo e recomendações	103
8. Bibliografia.....	105
9. Anexos.....	119

Índice de figuras

Figura 1 - Ciclo vicioso do envelhecimento (Nóbrega et al., 1999).....	14
Figura 2 - Teoria de Maslow (1954)	26
Figura 3 - Teoria de Herzberg (1987).....	27
Figura 4 - Teoria de ERG de Alderfer (1969)	27
Figura 5 - Teoria de Vroom (1971)	28
Figura 6 - Contínuo de autodeterminação (adaptado de Gagné & Deci (2005); Silva, Wendt & Argimon (2010); Leal, Miranda & Carmo (2012)	31
Figura 7 - Teste: Levantar e sentar na cadeira	68
Figura 8 - Teste: Flexão do antebraço	70
Figura 9 - Teste: Sentado e alcançar	72
Figura 10 - Teste: Alcançar atrás das costas.....	73
Figura 11 - Teste: Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar	75

Índice de tabelas

Tabela 1 - Propriedades da água segundo Bonachela (1994) e Delgado & Delgado (2004).....	7
Tabela 2 - Contra-indicações (exercícios), AEA, 2001 (adaptado de Gonçalves, 2008)	11
Tabela 3 - Classificação dos equipamentos de hidroginástica (Aboarrage, 2003)	12
Tabela 4 - Fatores de risco das doenças cardiovasculares (adaptado de Freitas, 2012)	17
Tabela 5 - Fatores do envelhecimento muscular (adaptado de Neto, 2013)	22
Tabela 6 - Benefícios da prática de atividade física (adaptado de Pimenta, 2002)	22
Tabela 7 - Evolução do Conceito de Aptidão Física	37
Tabela 8 - Componentes da aptidão física (adaptado de Leite, 2009; Cardoso, 2000; Monteiro, 2002; Botelho, 2002; Loureiro, 2007)	39
Tabela 9 - Componentes e fatores da aptidão física relacionados à saúde (adaptado de Bouchard, Shephard & Stephens, 1994; Monteiro, 2002)	40
Tabela 10 - Componentes e fatores da aptidão física relacionada à saúde (adaptado de Monteiro, 2002; Leite, 2009)	40
Tabela 11 - Bateria de testes: AAHPERD (adaptado de Ferreira, 2009).....	42
Tabela 12 - Bateria de Testes: EUROFIT (Coucil of Europe, 1995)	42
Tabela 13 - Bateria de Testes: YMCA (adaptado de Ferreira, 2009)	43
Tabela 14 - Bateria de Testes: GFE, 1994 (adaptado de Pimenta, 2002; Ferreira, 2009)	43
Tabela 15 - Bateria de Testes: ALFEE (adaptado de Pimenta, 2002; Ferreira, 2009).....	44
Tabela 16 - Bateria de Testes: UKK Institute's Health-Related Fitness Test Baterry for Adults (Adaptado de Ferreira, 2009).....	44
Tabela 17 - Bateria de Testes: SFT (Rikli & Jones, 1999)	45
Tabela 18 - Constituição dos grupos da amostra.....	65
Tabela 19 - Classificação do teste levantar e sentar na cadeira (Homens).....	69
Tabela 20 - Classificação do teste levantar e sentar na cadeira (Mulheres)	69
Tabela 21 - Classificação do teste flexão do antebraço (Homens)	71
Tabela 22 - Classificação do teste flexão do antebraço (Mulheres)	71
Tabela 23 - Classificação do teste sentado e alcançar (Homens).....	72
Tabela 24 - Classificação do teste sentado e alcançar (Mulheres)	73

Tabela 25 - Classificação do teste alcançar atrás das costas (Homens)	74
Tabela 26 - Classificação do teste alcançar atrás das costas (Mulheres).....	74
Tabela 27 - Classificação do teste sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar (homens)	76
Tabela 28 - Classificação do teste Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar (mulheres).....	76
Tabela 29 - Estado de saúde dos idosos – Dimensão função física.....	80
Tabela 30 - Estado de saúde dos idosos – Dimensão desempenho Físico.....	80
Tabela 31 - Estado de saúde dos idosos – Dimensão dor	81
Tabela 32 - Estado de saúde dos idosos – Dimensão Saúde Geral.....	82
Tabela 33 - Estado de saúde dos idosos – Dimensão vitalidade.....	83
Tabela 34 - Estado de saúde dos idosos – Dimensão função Social	83
Tabela 35 - Estado de saúde dos idosos – Dimensão desempenho emocional	84
Tabela 36 - Estado de saúde dos idosos – Dimensão saúde mental.....	85
Tabela 37 - Estado de saúde dos idosos - Alteração do estado de saúde.....	85
Tabela 38 - Motivação para a prática de hidroginástica.....	88
Tabela 39 - Estatística descritiva aptidão física (geral)	90
Tabela 40 - Teste de Normalidade - aptidão física (geral).....	91
Tabela 41 - Teste Estatístico - Wilcoxon	91
Tabela 42 - Estatística descritiva - Grupo 1 (<15).....	92
Tabela 43 - Estatística descritiva - Grupo 2 (15-25)	93
Tabela 44 - Estatística descritiva - Grupo 3 (> 25).....	93
Tabela 45 - Teste de normalidade - Grupo 1 (<15).....	94
Tabela 46 - Teste de normalidade - Grupo 2 (15-25)	94
Tabela 47 - Teste de normalidade - Grupo 3 (> 25).....	95
Tabela 48 - Teste estatístico Wilcoxon - Grupo 1 (<15)	95
Tabela 49 - Teste estatístico Wilcoxon - Grupo 2 (15-25)	96
Tabela 50 - Teste estatístico Wilcoxon - Grupo 3 (> 25)	96

Índice de anexo

Anexo 1 - Questionário de Estado de Saúde (SF-36).....	119
Anexo 2 - Questionário de Motivações Para as Atividade Desportivas (QMAD)	123

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

IMC – Índice de massa corporal

ml/kg/min - Mililitros de oxigénio por quilograma por minuto

mmHg – Pressão que um milímetro de mercúrio exerce.

PMQ - Participation motivation questionnaire

QMAD – Questionário de motivações para a prática de atividades desportivas

SF-36 – Questionário do estado de saúde

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

VO2Max – Volume de oxigénio máximo

1Rm – Uma repetição máxima

1. Introdução

O envelhecimento é considerado com um processo inevitável e progressivo, onde ocorre um decréscimo de todas as capacidades físicas e das funções fisiológicas. Com o passar dos anos ocorrem perdas naturais das capacidades físicas como a diminuição da força, da flexibilidade, da velocidade(...) (Filho, Zanella, Aidar, Silva, Salgueiro & Matos, 2010, p.98). Segundo o mesmo autor, é também comum na população idosa as alterações na saúde mental, na cognição e no humor. Desta forma, torna-se essencial a realização de estudos relacionados com atividades que ajudem a diminuir as perdas naturais dessas capacidades, permitindo assim um envelhecimento mais ativo.

A qualidade de vida é determinada pelas atitudes e comportamentos que temos ao longo da nossa vida, quer sejam físico, psicológicos ou sociais. A prática de atividade física, uma boa alimentação, comportamento preventivo, relacionamento social e controle dos níveis de *stress* são os principais fatores que determinam o tipo de qualidade de vida (Vasconcelos, Castilho, Vieira, Gomes, Custódio, & Júnior, 2009).

O termo “envelhecimento” é encarado como sendo “a soma de todas as alterações biológicas, psicológicas e sociais, que leva a uma redução gradual das capacidades de adaptação e desempenho psicofísico dos indivíduos, depois de alcançar a idade adulta e ultrapassar a idade de desempenho máximo” (Weineck, 1991 citado por Nadai 1995, p.120).

O termo “velhice” é considerado por muitos autores como a última fase da vida, sendo a mesma responsável por provocar um medo intrínseco de envelhecer nas pessoas (Nadai 1995, p.120).

Para garantir um envelhecimento natural e bem-sucedido é necessário manter um estilo de vida ativo, desta forma os programas de promoção de atividade física para indivíduos com idades superiores a 50 anos tem vindo a aumentar nos últimos anos. A atividade física e um estilo de vida ativo regular proporcionam uma diminuição da velocidade de declínio da mobilidade, independentemente da presença ou não de doenças crônica. A atividade física é fundamental para o processo do envelhecimento, o tipo de atividade deve ir ao encontro das necessidades do organismo e da vontade de cada individuo para que o mesmo se sinta motivado (Matsudo, 2006).

Em Portugal o número de pessoas com idades superior a 65 anos tem aumentado. Em 1890 apenas 4% da população portuguesa tinha mais de 65 anos. Em 1990 essa percentagem aumentou para 12,5% e em 2050 a previsão aponta para que cerca de 32% da população portuguesa tenha uma idade superior a 65 anos. A esperança média de vida é mais longa na população em geral, mas é fundamental que esse tempo seja vivido com qualidade e com uma integração digna na sociedade e na família (Regufe & Maia 2011).

A prática regular de atividade física ajuda a manter ou a aumentar os níveis de aptidão físicas de indivíduos idosos, o que irá por sua vez proporcionar um aumento

do seu bem-estar funcional e consequentemente diminuir a taxa de morbilidade e mortalidade dessa população (Filho, Zanella, Aidar, Silva, Salgueiro & Matos, 2010).

Segundo Matsudo (2002), com o passar dos anos surgem perdas naturais das capacidades físicas. Essas alterações estão associadas à inatividade física, o que por sua vez leva geralmente os idosos a uma condição degenerativa crescente das capacidades físicas e fisiológicas (perda de equilíbrio, o comprometimento da marcha e os problemas psicológicos como a baixa estima e depressão).

Apesar de existir uma associação entre a atividade física e a saúde, grande parte da população continua inativa, visto que nas últimas décadas com o fenómeno da urbanização das cidades e sociedades, os nossos estilos de vida tornaram-se menos ativos (Oliveira, Kronbauer & Binotto, 2012).

Ao trabalharmos com a população idosa, precisamos de fazer uma avaliação dos mesmos antes de iniciarmos a atividade, porque um exercício pode ser considerado vigoroso para um idoso com problemas e pode não ser para um idoso saudável (Matsudo, 2002).

A hidroginástica é uma modalidade recente, em termos de desporto lazer, a mesma surgiu no final da década de 1980 com o objetivo de utilizar exercícios aquáticos na posição vertical, com o passar do tempo criou identidade própria e evolui para um sistema de preparação física que pode ser praticado pelo público em geral. Hidroginástica é “ginástica praticada na água, fazendo uso das propriedades do meio aquático para atuar como meio de treino e desenvolvimento da condição física e da saúde e também como meio preventivo-terapêutico” (Duarte, 2011 citado por Furlan & Zago, 2014, p.1).

A água está presente todos os dias da nossa vida. A água corresponde a 60% do nosso organismo e cobre a mesma proporção no planeta Terra. A sua qualidade e integridade são vitalmente importantes a todas as formas de vida, tornando a mesma a fonte de toda a vida no nosso planeta (Regufe & Maia, 2011).

A hidroginástica, por se tratar de uma modalidade aquática, tem muitos benefícios. A água por ser um meio líquido relaxa, limpa e desintoxica a pele, refresca, massaja o nosso corpo uniformemente e é saudável para qualquer idade, sendo ainda muito recreativa. Praticar hidroginástica é também estar num local de interação, proporcionando o convívio e a troca de experiências com pessoas da mesma idade (Vasconcelos, Castilho, Vieira, Gomes, Custódio, & Júnior, 2009).

Como intenção de promover as aulas de hidroginástica da Piscina Municipal da Sertã, mostrando aos cidadãos do concelho, e não só, alguns benefícios que a hidroginástica lhes pode proporcionar, o presente estudo tem como tema “auto percepção do estado de saúde, aptidão física e motivação para a prática de hidroginástica por parte de idosos”.

Considerando que a prática de hidroginástica pode contribuir para um envelhecimento mais ativo e saudável, permitindo atenuar algumas alterações que se

verificam no decorrer do processo do envelhecimento e sucessivamente melhorar os níveis de aptidão física dos idosos, o problema da presente investigação é: Qual a auto percepção do estado de saúde de idosos, quais as motivações para a prática de hidroginástica e qual o impacto dessa prática nos seus níveis de aptidão física tendo em conta o número de aulas frequentadas ao longo de 4 meses?

O principal objetivo do nosso estudo é conhecer a auto percepção do seu estado de saúde dos idosos praticantes de hidroginástica, saber quais são as motivações que os leva a praticar hidroginástica e perceber qual o impacto da prática de hidroginástica na aptidão física dos idosos entre o início e o final da prática tendo em conta o número de aulas frequentadas ao longo de 4 meses.

A amostra foi constituída por 83 idosos, utentes das aulas de hidroginástica na Piscina Municipal da Sertã. Para a recolha de dados foi aplicado o questionário de motivação para as atividades desportivas (QMAD) traduzido e adaptado por Serpa e Frias (1991) com o objetivo de avaliar as motivações dos idosos. Para avaliar os estados de saúde da amostra foi aplicado o questionário de estado de saúde (SF-36) traduzido e validado por Ferreira (2000) e para avaliar a aptidão física foram aplicados 5 teste da bateria de testes *Funcional Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999).

Ambos os questionários foram aplicados no início do estudo. Os testes para avaliar a aptidão física foram aplicados em 2 momentos: no início do estudo e no final do estudo, passados 4 meses. A análise estatística dos dados foi realizada através do *software SPSS* versão 21.0.

Relativamente à estrutura, o presente estudo está estruturado em 9 partes:

A primeira parte corresponde à introdução. Aqui será realizada uma breve introdução ao estudo e de que forma o mesmo foi estruturado.

A segunda parte é a revisão da literatura. Na revisão da literatura procuramos abordar de forma mais profunda a temática em causa. A mesma é constituída por 5 capítulos: hidroginástica, auto percepção do estado de saúde da população idosa, motivação, aptidão física e estado da arte.

A terceira parte refere-se à organização e planificação do estudo. Nesta parte do estudo são apresentados o objetivo geral e objetivos específicos, justificação e enunciado do problema, as questões do estudo e as respetivas hipóteses.

A quarta parte são os métodos e procedimentos de recolha de dados. Aqui é apresentada a amostra do estudo e os critérios para a sua escolha, os instrumentos utilizados para a recolha de dados, como decorreu a recolha de dados e o procedimento estatístico utilizado.

A quinta parte corresponde à apresentação e discussão dos resultados, onde apresentados os resultados obtidos e as respetivas discussões.

A sexta parte refere-se às conclusões. Aqui fazemos relevo às principais conclusões obtidas no estudo e apresentamos a verificação das hipóteses de estudo

Na sétima parte, vamos apresentar as limitações do estudo e algumas sugestões para futuras investigações sobre a temática abordada.

A oitava parte corresponde à bibliografia. Nela apresentamos toda a bibliografia consultada para a realização do presente estudo, utilizando as normas de referência bibliográficas da *American Psychological Association (APA)* 6ª edição, 2009

A nona parte são os anexos. Aqui estão expostos todos os instrumentos e materiais utilizados para a realização da recolha de dados da investigação.

2. Revisão da literatura

2.1. Hidroginástica

A hidroginástica surgiu na Grécia, onde inicialmente a mesma era utilizada com finalidade de reanimar, relaxar e exercitar. Mais tarde, na primeira e segunda guerra mundial, a prática de hidroginástica foi utilizada na Alemanha e Inglaterra para socorrer os lesionados. De seguida, a prática de hidroginástica passou a ser utilizada em pessoas idosas que obtinham, através da mesma, alívio em dores generalizadas pelo corpo. Foram os Americanos que começaram a utilizar a hidroginástica como atividade física, sendo a mesma também praticada por indivíduos saudáveis, a partir desse momento começou a ganhar fama e espalhou-se a nível mundial (Delgado & Delgado, 2004).

Para Yázigi (2000) citado por Oliveira (2012, p.16), a palavra hidroginástica tem origem grega, significando “ginástica/exercícios na água”. Segundo o mesmo autor, esta definição deve ser delimitada através do acréscimo da palavra “verticais”, sendo denominada de “exercícios verticais na água” evitando desta forma a inclusão da natação.

Segundo Sanders & Rippe (2001), a hidroginástica é vista como uma atividade de fitness aquático, sendo a sua estrutura constituída por conjuntos de exercícios realizado fundamentalmente na posição vertical, em piscinas de águas profundas ou rasas.

Para Sánchez & Murcia (2001), hidroginástica surge da conjugação entre atividade de grupo terrestres com as atividades aquáticas (qualquer modalidade ou exercício físico praticado dentro de água). Para Vila & Calvo (1998), a hidroginástica é vista como uma adaptação dos movimentos e exercícios que se realizam em meio terrestre, aproveitando os benefícios e características do meio aquático.

A hidroginástica é considerada por ser uma atividade alternativa de condição física, composta por exercícios aquáticos específicos, baseados no aproveitamento da resistência da água como forma de sobrecarga. A hidroginástica assume desde as suas origens, como sendo uma modalidade com caráter de intervenção na melhoria da aptidão física para a população idosos e para indivíduos com excesso de peso (Kruel, 1994).

Para Serrano (2003), no mundo contemporâneo, a atividade física é considerada como um dos principais meios colocados ao serviço das pessoas para a melhoria da própria qualidade de vida, assumindo assim, um papel cada vez mais fundamental na procura e manutenção do bem-estar das populações em geral.

Para a população Idosa é cada vez mais importante investir na vida ativa dos mesmos, proporcionando-lhes atividades saudáveis, acessíveis, motivantes, significativas e recreativas. São vários os benefícios que este tipo de atividade

proporcionam aos idosos, quer a nível físico, psicológico e social, proporcionando benefícios e vantagens face aos condicionalismos e necessidades impostas pelo processo do envelhecimento (Taveira, 2010).

A hidroginástica apresenta para a população idosa alguns benefícios, com o aproveitamento das propriedades físicas da água possibilitando assim um melhor rendimento, além de lhes oferecer menores riscos para a saúde (Alves, Mota, Costa & Alves, 2004).

Segundo Bonachela (1994 e 2001) & Gaines (2000), a hidroginástica proporciona aos idosos vários benefícios:

- Melhoria do sistema cardiorrespiratório;
- Aumenta a resistência do sistema cardiovascular;
- Aumenta a circulação sanguínea;
- Melhora as trocas gasosas, transportando mais oxigénio;
- Melhora o condicionamento físico;
- Desenvolve os músculos e a resistência muscular;
- Provoca um relativo relaxamento muscular;
- Melhorar a coordenação motora e equilíbrio;
- Aumenta a amplitude das articulações (flexibilidade);
- Ativa a circulação;
- Melhora a postura;
- As articulações sofrem mínimo impacto;
- Alivia dores na coluna vertebral;
- Alívio da dor e do espasmo muscular;
- Alivia as tensões e o *stress* do dia-a-dia, ansiedade e depressão;
- Tem efeitos relaxantes;
- Melhora os aspetos físicos e psicológicos;
- Aumento da capacidade de auto-estima e bem-estar geral;
- Proporciona um bem-estar físico e mental;
- Promover a socialização.

A hidroginástica não é o mesmo que hidroterapia (que é utilizada como prática de terapia da água aplicada por fisioterapeutas), mas alguns dos exercícios de hidroginástica têm efeitos terapêuticos, proporcionando aos idosos melhorias da capacidade funcional dos músculos e o aumento da amplitude articular.

A prática desta modalidade proporciona, a redução da carga mecânica sobre a estrutura locomotora, a tonificação rápida e efetiva devido às resistências oferecidas pelo meio aquático, o aumento do dispêndio energético, a contínua sensação de frescura e conforto, a redução das dores musculares devido ao efeito de massagem que a água proporciona e a promoção do estabelecimento de relações interpessoais em indivíduos com um baixo nível de auto-estima, pelo facto de insatisfação com o seu próprio corpo, uma vez que o corpo imerso não está sujeito à exposição de terceiros (Barbosa & Queirós, 2005).

A prática de hidroginástica é uma excelente forma de exercitação, uma vez que a força de impacto articular está atenuada e contraída pela força de impulsão,

proporcionando o acolhimento das populações com características especiais, como o caso dos idosos. Um idoso que sinta dificuldades em andar, as características específicas de suporte da água vão tornar a execução desse movimento muito mais fácil, proporcionando um aumento da capacidade de auto-suficiência (Case, 2001).

Os exercícios aquáticos proporcionam melhorias na resistência aeróbia e a adaptação cardiovascular, pois os mesmos, impendem o desgaste rápido das reservas energéticas, retardando a fadiga. A realização de exercícios em diversas posições, nomeadamente na horizontal, favorece o sistema circulatório porque favorece o retorno venoso, aumenta o volume sistólico e diminui a frequência cardíaca. Os exercícios ao serem praticados em água tépida, irá promover o aumento do fluxo sanguíneo para os músculos ativos, do consumo de oxigénio, do metabolismo e baixar a pressão arterial (Matsudo & Matsuso, 1992).

Alguns dos benefícios indicados anteriormente não resultam de alterações fisiológicas, psicossomáticas ou sociais decorrentes da exercitação em si, resultam das características que o meio aquático proporciona.

Como podemos observar na tabela 1, segundo Bonachela (1994) e Delgado & Delgado (2004), as propriedades físicas da água podem ser classificadas da seguinte forma: densidade, flutuação, pressão hidrostática, viscosidade, resistência e temperatura.

Tabela 1 - Propriedades da água segundo Bonachela (1994) e Delgado & Delgado (2004)

Densidade	Relação entre a massa e o volume ($D=m/v$)
Flutuação	Quando um corpo está completamente ou parcialmente imerso num líquido, o mesmo sofre uma força para cima igual ao peso do líquido deslocando. Atuando esta força no sentido oposto à força da gravidade (princípio de Arquimedes)
Pressão hidrostática	A pressão do líquido é exercida igualmente sobre todas as áreas da superfície de um corpo imerso em repouso, a uma determinada profundidade (Lei de Pascal)
Viscosidade	É um tipo de atrito que ocorre entre as moléculas de um líquido que oferece resistência ao movimento da água em qualquer que seja a direção, provocando uma turbulência maior ou menor de acordo com a velocidade que executamos o movimento.
Resistência	A resistência é a sobrecarga natural exercida pela água, dependendo da velocidade e da amplitude do movimento.
Temperatura	É difícil definir uma temperatura ideal devido às diferenças de regiões, estrutura física e estações do ano. Quanto mais fria se encontrar a água, maior a exigência será solicitada ao indivíduo que terá de realizar um esforço superior na execução dos movimentos.

O meio líquido proporciona uma resistência ao movimento que pode ser aumentada com a utilização de materiais, fazendo com que essa resistência provocada pela água produza uma carga suficientemente intensa, mesmo com movimentos de pequena amplitude, aumentará a força muscular de um indivíduo. A hidroginástica é uma modalidade composta por um conjunto de exercícios aquáticos

aeróbicos e localizados, praticados normalmente na vertical, em piscina funda (*deep water*) ou em piscina pouco profunda (*shallow water*). A prática de hidroginástica, mediante os objetivos, pode promover benefícios a nível da capacidade aeróbia, na resistência cardiorrespiratória, da força muscular, da flexibilidade, do equilíbrio e da coordenação. Pode também proporcionar um dispêndio calórico de 260 a 400 kcal por hora e servir como instrumento para a promoção de relaxamento (Sova, 1993).

A imersão do corpo na água em temperatura neutra, entre 30 e 32 graus, faz com que ocorra uma redução na resistência periférica pela dilatação das artérias, levando a uma diminuição da pressão arterial. Os efeitos da gravidade também são reduzidos quando estamos debaixo de água, o que desvia o sangue e líquido dos membros inferiores para o tórax, fazendo com que esse aumento do retorno venoso leve à estimulação dos barorreceptores e essa combinação de eventos determina a redução da pressão arterial (Keller, Keller, Augusto, Bianchi & Sampedro, 2011).

Segundo Caromano, Filho & Candeloro (2003), a atividade física quando prática em imersão provoca várias alterações no organismo do ser humano nomeadamente nos seguintes aspetos:

- **Metabolismo energético aeróbico:** Durante o exercício dinâmico com uma intensidade entre leve e moderada, na água a maior parte da energia usada para sustentar a atividade física é suprimida pelo metabolismo aeróbico. Em virtude das diferentes propriedades físicas da água os fatores que determinam o gasto energético do exercício na água são diferentes daqueles em terra, pois a força de flutuação reduz o peso do nosso corpo, logo irá reduzir o gasto energético uma vez que vai eliminar o consumo de energia necessária para deslocar o nosso corpo contra a gravidade. Por outro lado, a viscosidade da água aumenta o consumo energético necessário para realizar qualquer movimento e deslocamento.
- **Metabolismo energético anaeróbico:** O metabolismo anaeróbico em músculos esqueléticos ativos ocorre quando a maioria da energia é superior à taxa de suprimento por meio de metabolismo aeróbico. Num estudo realizado em 1994, onde compararam as respostas de lactado sanguíneo durante 42 minutos de corrida em imersão e corrida em passadeira, a uma intensidade igual ao limiar ventilatório. Nos primeiros 14 minutos de exercício, as respostas de lactado foram semelhantes, só havendo diferenças entre os minutos 21 e 42 onde o lactado sanguíneo diminuiu mais no exercício em imersão (25%) enquanto na corrida na passadeira o mesmo diminuiu apenas 12 %. Isto significa que a entrada de lactado no sangue foi menor ou a sua taxa de remoção foi mais rápida durante a corrida dentro de água.
- **Ventilação:** Apesar das alterações que sucedem com a imersão, a ventilação em repouso, o volume corrente e a frequência cardíaca ficam inalterados.
- **Regulação da temperatura:** A regulação da temperatura corporal durante o exercício na água é diferente do que no exercício realizado fora de água, porque a evaporação de suor, o primeiro meio de dissipação de calor durante o exercício no ar, não ocorre na água, e a perda ou ganho de calor por convecção e condução é muito maior na água.

- Sistema endócrino: as alterações hormonais decorrentes da imersão persistem durante todo o exercício.

Quando os indivíduos entram na água o seu corpo vai libertando a força de gravidade, permitindo que o idoso sinta o seu corpo de forma diferente, ou seja, menos pesado e com maior disponibilidade para a realização de determinados movimentos que fora de água requerem um enorme esforço e um certo risco para a sua saúde (Vila & Calvo, 1998).

Os exercícios quando realizado dentro de água, proporcionam aos utentes mais conforto (a flutuação proporciona alívio do peso corporal). Assim, os idosos sentem-se mais confiantes e com mais motivação para a prática de atividade física. A hidroginástica tem um grande significado na redução das dores lombares e articulares, que são muito frequentes na população idosa, pois um dos benefícios da água é ajudar a relaxar os músculos, funcionando como uma massagem (Vila & Calvo, 1998).

O exercício aquático é ótimo para a população idosa, pois o mesmo além de ser um grande aliado no combate ao *stress* e ansiedade, não provoca aquecimento corporal excessivo, que é a primeira causa de fadiga nos programas de atividade física fora de água. A hidroginástica por ser uma modalidade praticada em grupo promove a socialização que proporciona aos idosos divertimento e descontração, trazendo grandes benefícios a nível de saúde e também na realização das atividades do quotidiano (Spirduso, Francis & MacRae, 2005).

Segundo Petrica (2003), a motivação é considerada como um fator a que se atribui o sucesso ou o insucesso. A Motivação abrange um conjunto de fatores, como por exemplo, o desejo de sucesso, as inspirações, o interesse dos alunos, o gosto pela atividade a realizar e o entusiasmo.

É necessária energia para alterar o estado de repouso ou movimentar um corpo, o mesmo se sucede na hidroginástica, ao procurar mudar de direção ou a parar um determinado movimento (Barbosa, 2000). A intensidade da atividade física deve ser definida pelo instrutor, sendo totalmente importante a sua correta exposição ao aluno para que o mesmo consiga executar corretamente o que é proposto e assim atingir os objetivos pretendidos. As aulas de hidroginástica devem ser planeadas e estruturadas visando atingir as diferentes capacidades físicas dos alunos, proporcionando aos mesmos o bem-estar global. Os exercícios e as sequências escolhidas devem depender essencialmente de turma para turma e dos objetivos a serem atingidos, procurando seguir um processo evolutivo de acordo com o nível dos alunos, tendo sempre em conta o objetivo de melhorar o desempenho físico e desenvolvimento dos aspetos orgânicos e neuro musculares (Regufe & Maia, 2011).

Segundo os mesmos autores, uma aula de hidroginástica deve ser dividida em 4 fases, apresentando a seguinte estrutura:

- Aquecimento térmico;
- Condicionamento cardiorrespiratório;
- Condicionamento muscular;
- Alongamentos finais.

O aquecimento térmico tem como objetivos aumentar o metabolismo, aumentar o fluxo da corrente sanguínea nos diversos músculos, facilitar a lubrificação das articulações, preparar psicologicamente os alunos para executar um trabalho mais forte nas fases seguintes da aula e manter os alunos sob controlo. Esta fase deve ter a duração entre 2 a 5 minutos.

O condicionamento cardiorrespiratório tem como principais objetivos desenvolver o sistema cardiorrespiratório, aprender habilidades motoras específicas e diminuir a percentagem de massa gorda. Esta fase deve ter uma duração de 20 a 30 minutos.

Na terceira fase da aula, condicionamento muscular, o principal objetivo é o desenvolvimento da força dos diversos grupos musculares, podendo nesta fase ser utilizados equipamentos auxiliares com o objetivo de aumentar a intensidade dos exercícios executados. Esta fase deve ter uma duração entre 5 a 15 minutos.

A última fase da aula são os alongamentos finais. Nesta fase pretende-se proporcionar o relaxamento muscular, diminuir a frequência cardíaca, restabelecer o equilíbrio respiratório, desenvolver a flexibilidade, o retorno à calma e prevenir futuras lesões musculares. Esta fase deve ter uma duração entre 5 a 10 minutos.

Em relação às contra-indicações (tabela 2), a *Aquatic Exercise Association, [AEA]* (2001), refere que existem 9 exercícios que são considerados de alto risco nas aulas de hidroginástica:

Tabela 2 - Contra-indicações (exercícios), AEA, 2001 (adaptado de Gonçalves, 2008)

Exercício	Descrição
Exercícios de alto impacto	Impulsionam o corpo para cima e para fora de água
Movimento rápidos	Devem ser utilizados apenas em movimentos que utilizam pequenas alavancas
Utilização prolongada dos exercícios acima da cabeça	Conduzem a uma falsa percepção de intensidade aeróbia
Desequilíbrio muscular	Utilizar sempre a mesma direção na marcha, realizar apenas trabalho de força negligenciando a flexibilidade e as aulas aeróbias que utilizam a flexão da anca e o movimento dos membros superiores para a frente, levando a uma postura incorreta
Batimento dos membros inferiores em decúbito ventral com apoio na parede	Provoca hiperextensão das vértebras lombares e/ou cervicais
Exercícios que utilizam a parede como apoio	O apoio prolongado das costas contra a parede pode contribuir uma sobrecarga para as articulações dos ombros, pulsos e dos dedos
Trabalho abdominal e flexão da anca	A maioria dos exercícios utilizados trabalha os abdominais apenas como estabilizadores ou assistentes, sendo o movimento principal realizado pelo flexor da anca.
Hiperextensão dos joelhos	O alongamento do quadríceps que comprime a articulação do joelho, devido a uma flexão exagerada acima dos 90°.
Exercícios como os movimentos circulares do pescoço	Comprometem a integridade da coluna

Para Sanders & Rippe (2001), a prática de exercício aquático, como a hidroginástica, é contra-indicado para indivíduos com os seguintes problemas de saúde: capacidade respiratória reduzida, infecções da bexiga ou vaginais, hipertensão arterial ou hipotensão severa, doenças infecciosas, alergias conhecidas como doenças infecciosas e com feridas abertas.

A qualidade dos movimentos realizados no decorrer de uma aula de hidroginástica, depende não só de uma postura correta, mas também de uma ótima amplitude de movimentos. Os mesmos devem ser preparados de acordo com as características da água (Aboarrage, 2003). Uma postura correta é fundamental para o alcance dos objetivos da aula de hidroginástica, pois esta permite aumentar a eficiência de execução dos exercícios e reduzir o risco de lesões (Barbosa, 2000). Para Sánchez & Murcia (2001), a prática de hidroginástica, favorece um desempenho tecnicamente mais correto e seguro, permitindo melhorar a postura, quer na realização dos vários exercícios, quer no dia-a-dia.

Na tabela 3 referenciamos os vários equipamentos que podem ser utilizados nas aulas de hidroginástica. Aboarrage (2003), classifica os mesmos da seguinte forma:

Tabela 3 - Classificação dos equipamentos de hidroginástica (Aboarrage, 2003)

Tipo de equipamento	Descrição	Exemplo
Equipamento de impulsão	Caraterizado por apresentar baixas densidades de forma a conseguir flutuar, resultando num aumento da resistência do movimento realizado em direção ao fundo da piscina, ou seja, contra a força de impulsão.	Halteres e esparguetes
Equipamento com peso	Aumenta a resistência aos movimentos ascendentes, ou seja, contra a força da gravidade, devido à sua densidade superior à do meio aquático.	Halteres com peso
Equipamento de sustentação	Permite manter os indivíduos à superfície, devido à extremamente baixa densidade do material. Permite a adoção da posição suspensa.	Cintos e coletes
Equipamento de borracha	Aplicam o conceito de elasticidade para a resistência que provocam. Tal como no meio terrestre, a resistência dos mesmos aumenta de acordo com o afastamento entre as extremidades.	Elásticos
Equipamento indutor de arrasto	Apresenta uma densidade similar à da água. Não sofre grande influência da força hidrodinâmica mas aumenta a resistência ao movimento, independentemente da direção ou sentido, através do aumento da área de superfície e consequentemente do arrasto e da turbulência	Luvas e <i>aquafins</i>

Um programa de atividade física para a população idosa deve englobar atividades que não levem à exaustão e que tenham um grau de dificuldade reduzido, para que os idosos se sintam motivados. Apesar dos idosos procurarem a prática de hidroginástica pelo facto de isso os tornar mais independentes, com maior auto-estima, mais vitalidade e vontade de viver, continua a existir uma grande dificuldade em manter os mesmos motivados para uma prática contínua (Ferreira, 2003, citado por Lourenço, 2008).

Para a população idosa a prescrição da atividade física deve abranger trabalho cardiorrespiratório, resistência e de flexibilidade. Um programa de atividade física que inclui estas vertentes é fundamental para a diminuição das taxas de morbilidade e de mortalidade e para manter a funcionalidade e independência na população idosa (Spiriduso, Francis & MacRae, 2005).

Varela (2000), salienta alguns cuidados que devem ser tidos em conta quando a atividade é realizada dentro de água: a presença de corrimão, pisos anti-derrapantes, rampas, temperatura da água entre os 27 e 32 graus e como em qualquer outra modalidade, recomenda a realização de uma avaliação do estado de saúde dos indivíduos. Determinados problemas de saúde como artrite, osteoporose, fibromialgia, obesidade, diabetes, doenças cardíaca, hipertensão, asma ou até problemas passageiros como a existência de uma dor mais localizada, podem exigir a modificação da atividade planeada.

2.2. Auto percepção do estado de saúde da população idosa

Segundo Keong (2010, p.17) o envelhecimento é definido com um “fenómeno social que é acompanhado de preconceitos, estereótipos e imagens negativas, que podem contribuir para que as expectativas dos idosos sejam de caráter negativo”. Apesar de se ter assistido, durante os últimos anos, a um processo social de mudança positiva relativamente ao processo do envelhecimento, a imagem negativa sobre o mesmo é ainda frequente em todos os grupos etários, nomeadamente nos próprios idosos. A falta de informação sobre o processo do envelhecimento, é uma das causas para que a maioria das pessoas tenham percepções erradas, estereotípicas e negativas sobre esse processo (Keong, 2010).

O envelhecimento é um processo gradual, a velhice parece instalar-se sem que se dê por isso. Mas nem tudo o que se liga à velhice é necessariamente negativo, a saúde não desaparece automaticamente com o aparecimento da velhice. Envelhecer não é sinónimo de doença, por esse motivo alguns idosos parecem mais envelhecidos enquanto outros mantêm um aspeto jovem durante mais tempo. Existem vários conceitos para caracterizar a idade. A idade cronológica está relacionada com o número de anos de vida de um determinado indivíduo, a idade biológica está relacionada com a genética e com os hábitos de vida, a idade psicológica está relacionada com a imagem que temos de nós próprios, a idade social corresponde à forma como a sociedade nos encara e finalmente a idade funcional, que é muito importante, esta está relacionada com a habilidade de lidar com as tarefas diárias: Há indivíduos com 40 anos de idade que não conseguem ser autónomos devido às suas limitações e problemas de saúde e também há indivíduos com 90 anos de idade completamente autónomos e capazes de desempenhar as suas atividades do dia-a-dia (Regufe & Maia, 2011).

As percepções que são criadas pelos indivíduos deles mesmo como pessoas idosas, pode desenvolver-se em 2 estágios de expectativas. O primeiro estágio está relacionado com as expectativas internalizadas durante toda a vida que precedem a idade avançada. O segundo estágio está relacionado com as expectativas que ocorrem através das situações com que os idosos lidam no seu dia-a-dia (Keong, 2010).

O envelhecimento é um processo que apresenta três componentes essenciais. A componente biológica, que resulta da crescente fragilidade e maior probabilidade de falecer. A componente social, que se refere aos papéis sociais, apropriados às expectativas da sociedade para a população que pertencem a este grupo etário. A componente psicológica, que assenta na autorregulação do indivíduo no tomar de decisões e opções. O Envelhecimento é constatado como um fenómeno bio-psico-social de cariz individual, apesar de existir uma predominância de dimensão biológica, não se pode estudar o processo do envelhecimento sem ter em conta a relação entre as três componentes referidas anteriormente (Ferreira, 2013).

As atitudes negativas sobre o processo do envelhecimento podem afetar os indivíduos idosos simplesmente por causa da sua idade cronológica em vários aspetos, como por exemplo, nas oportunidades, recursos e respeito. Parte das atitudes negativas surgem porque os idosos geralmente sofrem de uma ou mais situações crónicas. Os idosos que têm uma auto-perceção mais positiva sobre o processo do envelhecimento, estão mais predispostos a envolverem-se em comportamentos preventivos no âmbito da saúde. A auto-perceção do envelhecimento é a variável que mais influencia os comportamentos preventivos deste tipo de população (Santos, 2006).

Segundo Nóbrega, Freitas, Oliveira, Leitão, Lazzoli, Nahas, Baptista, Drummond, Rezende, Pereira, Pinto, Radominski, Leite, Thiele, Hernandez, Araújo, Teixeira, Carvalho, Borges, & Rose (1999), o envelhecimento é um processo contínuo durante o qual se verifica a ocorrência de um declínio progressivo de todos os processos fisiológicos. Para os autores, muitos gerontólogos referem que algumas das modificações fisiológicas e psicológicas verificadas no decorrer do processo do envelhecimento são associadas aos estilos de vida sedentários, acrescentam ainda que o envelhecimento está associado a uma redução da atividade física e assim, desenvolveu o chamado ciclo vicioso do envelhecimento.

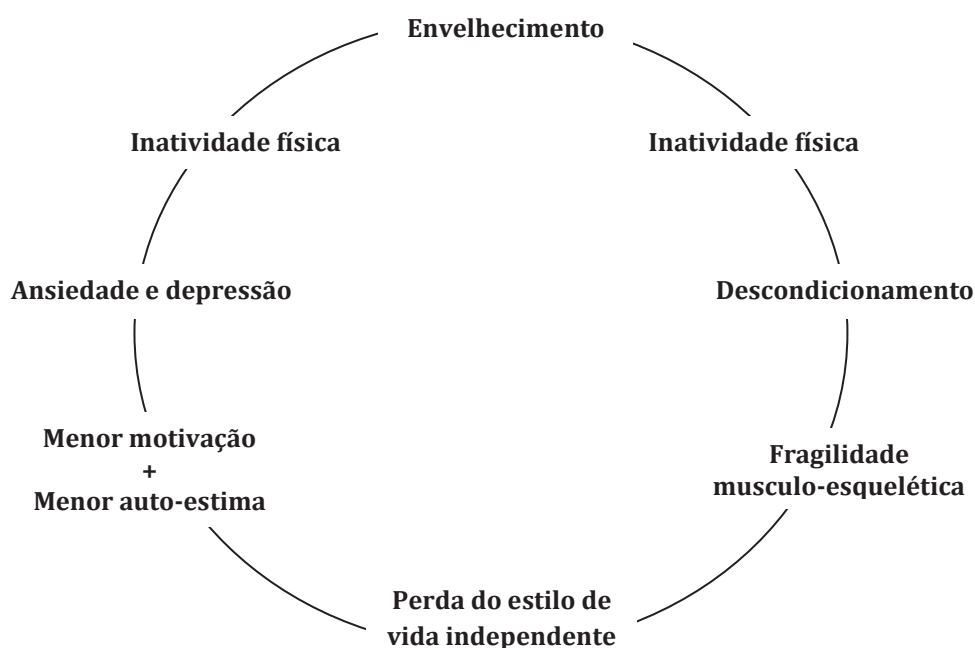


Figura 1 - Ciclo vicioso do envelhecimento (Nóbrega *et al.*, 1999)

Com o envelhecimento verifica-se uma diminuição progressiva da prática de atividade física, sendo esse fator (a inatividade física) um dos mais importantes na aceleração da taxa do envelhecimento. Assim, de forma a abrandar o declínio de muitas funções fisiológicas, torna-se fulcral a prática regular de atividade física (Booth, Laver & Roberts, 2011).

Nas sociedades existem vários mitos relacionados com a idade, como por exemplo “os idosos são doentes”, “os idosos acabam em lares e/ou hospitais”, “as pessoas idosas são todas semelhantes”, etc. Todos estes mitos podem ser relacionados com a idade social e psicológica, sendo um aspeto importante na auto percepção dos idosos (Regufe & Maia, 2011).

Um dos aspetos chaves do bem-estar geral da população idosos é a condição de saúde. A saúde é o fator crítico relativamente ao bem-estar, sendo visível uma relação positiva entre ambos os fatores. Fatores como o *stress* tem um impacto negativo na saúde e no bem-estar dos indivíduos, estando as duas relacionadas de forma positiva e consistente. Um indivíduo saudável é considerado um indivíduo com capacidade de viver de forma adequada na sociedade, atuar efetivamente, capaz de ter controlo sobre as atividade que realizar e ser capaz de realizar um elevado nível de auto-responsabilidade. O envelhecimento não significa necessariamente doença, apesar dos problemas de saúde aumentarem à medida que os indivíduos envelhecem não quer dizer que não seja possível envelhecer com a ausência de patologias. A forma como os idosos lidam com as doenças pode ter um papel decisivo para o seu estado de saúde (Santo, 2006).

Todos os indivíduos podem ter vários benefícios com a prática regular de atividade física, independente da idade e das capacidade de cada um, podendo esses benefícios manter-se ao longo de toda a vida. A prática de atividade física ajuda a reduzir a incapacidade e melhora a qualidade de vida dos idosos, oferecendo aos mesmos a oportunidade de aumentar os anos de vida ativa e independente. Mas não basta apenas praticar atividade física, é essencial que a mesma seja acompanhada por um estilo de vida saudável (Spirduso, Francis & MacRae, 2005).

Com o envelhecimento o corpo humano vai sofrendo algumas alterações, dependendo de indivíduo para indivíduo. Essas alterações por vezes alteram a forma como os idosos olham para eles próprios e para o seu estado de saúde. O corpo humano com o envelhecimento sofre alterações na composição corporal, na função cardiovascular, na função respiratória e nervosa, frequência cardíaca, pressão arterial, massa óssea e sistema músculo-esquelético.

Composição corporal

O corpo humano ao longo da vida sofre várias modificações nas dimensões corporais, sendo as mais visíveis o peso e a altura. Apesar da genética ter uma forte influência no peso e altura, existem outros fatores que também têm bastante influencia nas alterações desses dois componentes, como a dieta, a pratica de atividade física, fatores psicossociais e doenças (Matsudo, 2002).

O envelhecimento pode ser dividido em dois tipos: o envelhecimento normal e o envelhecimento patológico. O envelhecimento normal é caracterizado por perdas e alterações que são universais, progressivas, irreversíveis e inevitáveis. Por exemplo o

aparecimento de rugas, cabelos branco, flacidez muscular, etc. são alterações que se manifestam em todos os indivíduos, mais cedo ou mais tarde. O envelhecimento patológico é o mais comum na sociedade e é acelerado pela presença de síndromes típicas do envelhecimento ou pelo agravamento de doenças preexistentes. Quando no processo do envelhecimento são visíveis doenças que alteram os parâmetros biológicos considerados normais para cada faixa etária ou quando a idade biológica de um determinado indivíduo é superior à sua idade cronológica, considera-se envelhecimento secundário (Monteiro, 2013).

Uma das alterações da composição corporal visível na população Idosa está associada ao aumento do índice de massa corporal (IMC). Esse aumento está associado a comportamento sedentários adotados pela população Idosa, podendo até levar os mesmos à obesidade. A atividade física ajuda substancialmente a reduzir o aumento do IMC, mesmo que realizada de uma intensidade leve. Isto ocorre fundamentalmente devido ao aumento do gasto energético. A prática regular de atividade física e uma dieta equilibrada, são dois fatores muito importantes para o controlo do peso. Indivíduos que são regularmente ativos, tendem a diminuir a percentagem de gordura, quando comparados com indivíduos sedentários. Nesta faixa etária a obesidade tem efeitos quantitativamente diferentes em relação à mortalidade e à mobilidade, comparativamente a faixas etárias menores. Quando o IMC e a massa gorda são elevados, os mesmos tem uma associação direta à incapacidade, levando a problemas de saúde e de autonomia, tais como, dificuldades em realizar atividade da vida diária, subir escadas, doenças pulmonares, diabetes, etc. (Paulo, 2010).

Para Slentz, Duscha, Johnson, Ketchum, Aiken, Samsa, Houmard, Bales & Kraus (2004), a perda de peso é mais eficaz quando se combina uma dieta adequada com a prática regular de exercício físico, otimizando assim o défice energético. A prática de atividade física sem o acompanhamento de uma dieta adequada, tem apenas um efeito modesto na massa corporal total e na diminuição de massa gorda. Assim, a restrição calórica produz em geral uma perda de peso mais significativa quando comparada com apenas a prática de atividade física isolada.

Função Cardiovascular

No sistema cardiovascular, com o processo do envelhecimento, existem alterações nos valores da frequência cardíaca máxima, ocorrem alterações nos vasos sanguíneos, alterações estruturais e diminuição na produção hormonal (Regufe & Maia, 2011)

As doenças cardiovasculares podem ser entendidas como correspondendo a um grupo de desordens que ocorrem no coração e nos vasos sanguíneos. As mesmas podem manifestar através da morte súbita, enfarte do miocárdio, anginas pectoris, acidente vascular cerebral ou doença vascular periférica. Existem vários riscos associados a esta patologia, alguns deles podem ser modificáveis, como por exemplo a

hipertensão, dislipidemia, diabetes, excesso de tecido adiposo, sedentarismo, baixa aptidão cardiorrespiratória, estado pro-coagulante e estado pro-inflamatório (Martins, 2012).

De acordo com a tabela 4, segundo Perdigão (2009), os fatores de risco das doenças cardiovasculares podem ser classificados como sendo fatores não modificáveis e fatores modificáveis:

Tabela 4 - Fatores de risco das doenças cardiovasculares (adaptado de Freitas, 2012)

Fatores não modificáveis	Fatores modificáveis	
	Biológicos	Comportamentais
Idade	Hipercolesterolémia	Tabaco
Gênero	Diabetes <i>mellitus</i>	Álcool
Histórico familiar	Hipertensão	Maus hábitos alimentares
	Excesso de peso e obesidade	Sedentarismo

Em vários estudos que tem avaliado a atividade física ocupacional, o sedentarismo está associado a 90% de aumento de risco relativo de morte por doenças cardiovasculares. Estudos realizados em animais, têm demonstrado que o exercício protege contra os efeitos do excesso de colesterol e outros fatores envolvidos no desenvolvimento da aterosclerose. Estudos em sujeitos com doenças coronárias têm mostrado que o treino físico juntamente com uma dieta adequada e outras alterações dos fatores de risco, ajudam na prevenção da progressão da placa ou reduzem a gravidade da aterosclerose nas coronárias (Matsudo, 2006).

As doenças crônicas não transmissíveis, como as cardiovasculares, seus fatores de risco com a hipertensão e a incapacidade funcional são importantes causas de morbidade e mortalidade nos indivíduos adultos e idosos (Barreto, Pinheiro, Sichieri, Monteiro, Batista, Schimidt, Lotufo, Assis, Guimarães, Recine, Victora, Coitinho & Passos, 2005).

O desenvolvimento das doenças cardiovasculares ocorre primordialmente devido a fatores ambientais e aos estilos de vida. Apesar de a herança genética ser um fator de grande importância para a determinação da suscetibilidade à doença, estima-se que 75% dos casos de doenças não transmissíveis podem ocorrer devido a dietas inadequadas e à inatividade física. O baixo condicionamento cardiorrespiratório, a pouca força muscular e o sedentarismo, aumentam em três e quatro vezes a prevalência da Síndrome Metabólica (Coelho & Burini, 2009).

Grande número de idosos apresenta índices de sedentarismo elevados, onde a ausência de atividade física e a grande quantidade de horas passadas a ver televisão estão relacionadas aos marcadores bioquímicos de obesidade e ao risco de doenças cardiovasculares (Paulo & Brito, 2012).

Segundo Paulo (2010), A função cardiovascular diminui em resposta ao envelhecimento e à inatividade física. No aparelho cardiovascular sucedem-se modificações estruturais cardíacas, tais como:

- Maior rigidez da aorta;
- Maior rigidez do coração e prolongamento do tempo de relaxamento ventricular;
- As artérias reduzem a sua elasticidade, distensibilidade e dilatação;
- A circulação periférica sofre mudanças morfológicas e funcionais.

O conjunto destas alterações no aparelho cardiovascular, reduzem a capacidade física através da redução do consumo máximo de oxigénio (VO_{2max}), que por sua vez, sofre um declínio devido à diminuição da frequência cardíaca e à diminuição do volume sistólico, que levam a uma diminuição de 10% por década.

No aparelho cardiovascular, com o passar dos anos, a capacidade do coração diminui, a pressão arterial aumenta, diminui a circulação sanguínea, a pele enrugase e perde a maciez (Adrega, 2010).

Função respiratória e nervosa

Com o envelhecimento surge uma diminuição da capacidade de realizar esforços físicos. Isto ocorre principalmente devido ao declino gradual ao longo da vida adulta do consumo máximo de oxigénio (VO_{2max}). Os valores do consumo máximo de oxigénio fazem a diferença entre idosos que são capaz de viver autonomamente na comunidade e idosos com um nível de autonomia reduzida. O VO_{2max} também é afetado pela doença, pelos hábitos de vida e por fatores sociais (Leitão, 2010).

No sistema respiratório e nervoso são visíveis reduções da capacidade de inspiração, as trocas gasosas são menos eficazes, diminuição da expansão dos pulmões que por sua vez vai afetar a capacidade respiratória, menor retenção de memória devido à redução no volume de cérebro, os movimentos e o tempo de reação tornam-se mais lentos e também é visível um declínio da função cognitiva (Regufe & Maia, 2011).

Segundo Paulo (2010), com o envelhecimento as funções respiratórias sofrem algumas alterações, tais como:

- Aumento da rigidez dos tecidos da caixa torácica;
- Aumento do volume residual;
- Diminuição da capacidade vital;
- Diminuição da capacidade expiratória forçada no primeiro segundo;
- Manutenção do volume total dos pulmões;

- Diminuição da ventilação máxima até 35%.

Mesmo com as alterações mencionadas anteriormente, em indivíduos Idosos sem patologias, as alterações respiratórias do envelhecimento não limitam a capacidade máxima de exercício físico.

Devido ao envelhecimento o aparelho broncopulmonar sofre alterações. A sua deterioração é progressiva e irreversível, todo o sistema respiratório sofre alterações, inclusive os pulmões que tem o seu peso reduzido (Adrega, 2010).

De acordo com Sehl & Yates (2001), citado por Leitão (2010), a taxa de decréscimo de VO₂max tem uma variância entre 0,19 ml/kg/min. por ano (mínimo) e 1,32 ml/kg/min. por ano (máximo), com um valor médio de 0,63 ml/kg/min. por ano. A diminuição do Vo₂max, em valores percentuais, varia entre 0,6% e 2,5% por ano, com um valor médio de 1,3% por ano.

Frequência cardíaca

No envelhecimento o aparelho cardiovascular consegue manter a capacidade de responder a diferentes tipos de esforço, como por exemplo o esforço físico, mas as alterações sofridas pelo aparelho cardiovascular durante o processo de envelhecimento e mesmo sem a presença de doença cardíaca, diminuem a reserva funcional cardiovascular contribuindo para a diminuição do VO₂max. De todas as alterações da resposta cardiovascular ao exercício com o envelhecimento, a mais referida na literatura é a diminuição progressiva da frequência cardíaca máxima, que por sua vez surge como um dos principais fatores para a redução do VO₂max (Leitão, 2010).

A taxa de diminuição da frequência cardíaca máxima parece não ser afetada pelo género nem pelo nível de treino dos indivíduos, por sua vez, a frequência cardíaca de repouso mantém-se praticamente a mesma, ao contrário do que acontece com a frequência cardíaca máxima (Cafagna *et al.*, 1997, citado por Leitão, 2010).

Pressão arterial

A pressão arterial média tem tendência a aumentar com o envelhecimento, esta tendência mantém-se até aos 85-90 anos de idade, após essa idade a pressão arterial estabiliza e pode até diminuir. Os indivíduos com a pressão arterial elevada estão mais suscetíveis ao aparecimento de doenças cardiovasculares, como por exemplo, o enfarte agudo do miocárdio e o acidente vascular cerebral. A pressão arterial elevada também pode provocar alterações importantes em alguns órgãos, como por exemplo, a hipertrofia ventricular esquerda no coração levando a distúrbios funcionais. É considerado hipertensão arterial quando os valores da pressão arterial sistólica é superior a 160mmHg e os valores da pressão arterial diastólica é superior a 90mmHg (Leitão, 2010).

A hipertensão é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial. Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturas dos órgão-alvo (coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, como consequência o aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais (Andrade, 2013).

A hipertensão arterial, representa hoje em dia, não só pela elevada incidência mas também pelas sérias consequências, um dos mais importantes fatores de incapacidade e de morte prematura nas populações adultas do mundo civilizado (Keller, Keller, Augusto, Bianchi & Sampedro, 2011).

A hipertensão é considerada como uma síndrome caracterizada por valores permanente elevados, associados a alterações metabólicas e hormonais e a fenômenos tróficos como a hipertrofia cardíaca e vascular (Chobanian, Bakris, Black, Cushman, Green, Izzo, Jones, Materson, Oparil, Wright & Roccella, 2003).

O exercício físico aeróbico praticado regularmente reduz a morbidade e a mortalidade por doenças cardiovasculares. Como provado em vários estudos, uma única sessão de exercício é capaz de reduzir a pressão arterial de indivíduos normais e de indivíduos hipertensos (Negrão & Rondon, 2001).

Segundo Coelho & Burini (2009), para indivíduos que sofram de Hipertensão, recomenda-se realizar atividade aeróbicas três a cinco vezes por semana, com intensidade entre os 50% e os 70% da frequência cardíaca máxima para indivíduos sedentários e 60% a 80% da frequência cardíaca máxima para indivíduos ativos, com uma duração de 30 a 60 minutos por sessão. Em relação aos exercícios com cargas, recomenda-se uma intensidade de 50% a 60% de 1RM. Todos os adultos devem realizar atividade física moderada pelo menos durante 30 minutos com uma frequência de 5 dias por semana.

A prática regular de atividade física é uma importante ferramenta na prevenção e tratamento da hipertensão. A atividade física tem demonstrado, em diversos estudos, que provoca efeitos benéficos sobre a pressão arterial em indivíduos de todas as faixas etárias. A prática regular de exercício físico tem demonstrado que previne o aumento da pressão arterial associado à idade, mesmo em indivíduos com risco elevado de desenvolver hipertensão. Um nível de atividade física elevado, diariamente, está associado a menores níveis de pressão arterial em repouso (Soares, 2011).

Massa óssea

Com o envelhecimento também se verifica a diminuição da massa óssea. Alterações na cartilagem articular e na biomecânica prejudicam a função locomotora e a flexibilidade, o que irá dificultar os deslocamentos nos idosos e sucessivamente o aumento do risco de lesões e quedas, predispondo a ocorrência de fraturas. A qualidade de vida da população idosa é afetada devido à diminuição da massa óssea,

pois a redução do equilíbrio, a instabilidade postural, a ocorrência de quedas associadas a outros fatores inerentes ao processo de envelhecimento, vão interferir nos parâmetros da marcha (Paulo, 2010).

A estrutura óssea mantém-se ativa ao longo da vida através do processo de contínua formação e reabsorção, mas o envelhecimento vem desequilibrar de forma negativa a relação entre a criação e a destruição do tecido ósseo. A saúde óssea é influenciada pela genética, estado hormonal e nutricional e pelo nível de atividade física (Gómez-Cabello, Rodríguez, Vila-Maldonado, Casajús & Ara, 2012).

As articulações perdem mobilidade e elasticidade, as lesões degenerativas como a osteoporose transforma os ossos de um estado consistente para esponjoso, provocando deformações nos mesmos. Nos ossos quanto maior for o índice de conteúdo mineral ósseo durante os períodos de maior taxa de deposição, como durante a adolescência, maior será o índice de conteúdo mineral ósseo durante o período de menor taxa de deposição, como por exemplo no envelhecimento. Para uma maior taxa de deposição mineral óssea é essencial a combinação do exercício físico com um regime dietético adequado. Os ossos são constituídos por dois tipos de tecido ósseo. O tecido ósseo trabecular (esponjoso) e o tecido ósseo cortical (compacto). Alguns ossos apresentam maior quantidade de tecido ósseo trabecular do que tecido ósseo cortical, é o caso da coluna vertebral, os ilíacos e o carpo. A perda de massa óssea no tecido ósseo trabecular inicia-se por volta dos 30 anos de idade e no tecido ósseo cortical inicia-se por volta dos 40 anos de idade (Adrega, 2010).

Sistema músculo-esquelético

No sistema músculo-esquelético é natural que se verifique perdas de massa muscular, alterações posturais, alterações na marcha, rigidez articular devido à calcificação, diminuição da força e diminuição da densidade óssea (Regufe & Maia, 2011).

O componente mais percebido no envelhecimento normal é a diminuição da força muscular, esse facto, leva a que os idosos tenham várias e sérias limitações nas suas atividades do quotidiano. Dificuldades em executar os serviços domésticos, sentar e levantar sem o apoio das mãos, erguer e carregar pequenos pesos como as compras de supermercado, são algumas das limitações mais sentidas pelos idosos devido à diminuição da força muscular. Grande quantidade da alteração da força muscular ocorre devido à atrofia seletiva das fibras musculares do tipo II, à redução da velocidade de encurtamento da miosina e ao aumento da tonicidade dos músculos antagonistas. Devido à redução da hormona de crescimento, existe a redução de síntese proteica (hipoplasia e atrofia), com uma redução de 30% entre os 20 e os 60 anos (Paulo, 2010).

Para Carmeli, Coleman & Reznick (2002), como podemos observar na tabela 5, o envelhecimento muscular é dividido em dois fatores: intrínseco e extrínseco.

Tabela 5 - Fatores do envelhecimento muscular (adaptado de Neto, 2013)

Fatores extrínsecos	Fatores intrínsecos
Má nutrição	Redução do metabolismo
Exercício inadequado	Redução da atividade enzimática e das reservas de energia
Atrofia por desuso	Diminuição da função mitocondrial
Lesões traumáticas	Alterações no funcionamento do sistema nervoso central e da estimulação neural
Doenças e medicação	Alterações na secreção e regulação hormonal. Redução do aporte sanguíneo e da rede de capilares

Com o envelhecimento o sistema músculo-esquelético também envelhece. A diminuição da força e da resistência muscular é atribuída à diminuição do número e dimensão das fibras musculares. Com o envelhecimento as fibras musculares respondem mais lentamente à estimulação nervosa e o reflexo muscular torna-se menos eficiente. Após os 70 anos de idade os idosos sofrem uma perda de cerca de 25 a 30% de força muscular, o que resulta da perda da massa muscular e da eficiência neuromuscular. Este facto leva ao aumento do risco de queda dos idosos (Adrega, 2010).

Como podemos observar na tabela 6, Os idosos mesmo com várias incapacidades funcionais, podem melhorar a sua capacidade funcional através da prática de exercício físico de forma gradual.

Tabela 6 - Benefícios da prática de atividade física (adaptado de Pimenta, 2002)

Componente	Benefícios da prática de atividade física para a saúde
Cardiovascular	Melhora a performance do miocárdio
	Aumenta o volume diastólico
	Aumenta a contratilidade do músculo do coração
	Reduz contrações ventriculares prematuras
	Melhora o perfil lípido do sangue
	Aumenta a capacidade aeróbica
	Reduz tensão diastólica
Obesidade	Melhora a resistência
	Diminui o tecido adiposo abdominal
	Aumenta a massa muscular
Lipoproteínas	Reduz a percentagem de gordura corporal
	Reduz a lipoproteínas de baixa densidade de glicose
	Reduz o colesterol
	Reduz os triglicerídeos
	Aumenta as lipoproteínas de alta densidade
Bem-estar psicológico	Aumenta a tolerância de glicose
	Melhora a perceção de bem-estar e felicidade
	Aumenta os níveis de catecolaminas, noradrenalina e serotonina

Fraqueza muscular e capacidade funcional		Reduz o risco de invalidez músculo-esquelético
		Melhora a força e a flexibilidade
		Reduz o risco de quedas
		Reduz o risco de fraturas
		Aumenta o tempo de reação
		Sustenta a perfusão cerebral e cognitiva

A atividade física é uma forte aliada no processo do envelhecimento, podendo a mesma ajudar a reduzir as alterações mencionadas anteriormente que ocorrem com o envelhecimento. A atividade física praticada em meio aquático, como por exemplo a hidroginástica, tem vários benefícios para a população idosa. A flutuação permite diminuir o *stress* articular, a circulação sanguínea melhora através da pressão hidrostática, a água proporciona equilíbrio e suporte (evitando o risco de queda e sucessivamente de lesões) e a água permite um aumento da amplitude dos movimentos (Regufe & Maia, 2011).

2.3. Motivação

A palavra motivação deriva do verbo latim “*movere*” que significa mover, com esta designação podemos concluir que a palavra motivação está relacionada com o movimento, que permite ao ser humano o começo de um comportamento que está associado a forças internas, respostas comportamentais a estímulos e a conjuntos de crenças e afetos (Simpson, 1993, p.11). De uma forma simples, motivação é “aquilo que move as pessoas a fazerem qualquer coisa, é o que leva as pessoas a empenharem-se com dedicação, esforço e energia nas tarefas que desenvolvem” (Monteiro, 2008, p.8).

Segundo Ryan & Deci (2000, p.54), a motivação é considerada como “um fator que influencia a forma como agimos, pensamos e nos relacionamos com outros indivíduos”. Para Abreu (1998) citado por Santos (2014, p.44), a motivação “está na raiz do comportamento, pois todas as atividades desenvolvidas têm origem numa energia geradora de forças que mobiliza os protagonistas de uma determinada atividade”.

Para percebermos a complexidade do fenómeno da motivação e o comportamento dos indivíduos é fundamental perceber os seus objetivos de realização. É fundamental compreender o que é que eles procuram alcançar através desses mesmos comportamentos. A motivação é vista como “um conjunto de fatores relacionados com a personalidade de cada indivíduo e de variáveis sociais que entram em ação no momento em que o indivíduo é confrontado com a necessidade de se superar a si mesmo, ou seja, quanto está perante uma situação de avaliação ou competição” (Roberts, 1992, p.6).

A motivação é considerada “um processo que impulsiona ou intervém nos comportamentos de diversas atividades, sendo responsável pela influência no sentido que cada individuo dá a determinadas tarefas” (Balanco & Coelho, 1996 citado por Maciel, 2014, p.75).

Um dos principais fatores que interfere nos comportamentos de um indivíduo é a motivação, pois todos os comportamentos são influenciados pela mesma. Isto vai permitir um maior envolvimento ou uma simples participação em atividades relacionadas com a aprendizagem, desempenho e atenção (Rodrigues, 1997 citado por Rebelo, 2009).

Para Ryan & Deci (2000), o Ser Humano é designado como um indivíduo curioso, inspirado e motivado, de forma a esforçar-se para aprender, procurar o domínio de novas habilidades e usufruir das suas capacidades sugerindo algumas características positivas e persistentes da natureza humana. Contudo, existem pessoas que rejeitam o crescimento e a autoatribuição de responsabilidade. Estas diferenças que caracterizam um individuo construtivo ou indolente, não ocorrem apenas por fatores biológicos, ocorrem devido a uma ampla cadeia de reações socioambientais.

A motivação é descrita na literatura como sendo referenciada a fatores de personalidade, variáveis sociais, variáveis cognitivas que atuam quando o individuo empreende uma determinada tarefa na qual o mesmo é avaliado, entra em competição ou tenta alcançar um determinado padrão de excelência (Roberts, 1992). Segundo o mesmo autor, o individuo envolve-se numa tarefa e despende uma quantidade de energia que o impulsiona para a concretização de um determinado objetivo, depois avalia as suas ações e considera-se responsável pelos resultados obtidos. Assim, considera-se que o comportamento de realização é determinado por aspetos relacionados com aproximar e evitar disposições, incentivar valores de sucesso e insucesso e efetuar avaliações cognitivas de sucesso e insucesso.

Para o ser humano a motivação é fulcral, podendo a mesma ser entendida como a totalidade dos fatores que determinam a atualização do comportamento dirigido a um determinado objetivo (Santos, 2008 citado por Maciel, 2014).

O indivíduo orienta-se para os objetivos, sendo estes que vão guiar as suas decisões e subsequentes comportamentos em contextos de realização. Para compreender a motivação tem que se considerar a função e o significado do comportamento, pois podem existir múltiplos objetivos de ação. Tendo em conta os objetivos de realização, o indivíduo investe numa tarefa o seu esforço, talento e tempo (Duda, 2001).

Na teoria de realização de objetivos o comportamento de realização está relacionada com o significado que o indivíduo atribui à perceção de sucesso e insucesso, assumindo que a escolha para investir numa atividade, a quantidade de esforço despendido numa tarefa, o nível de persistência demonstrado num desafio e

as cognições e respostas afetivas associadas aos resultados comportamentais são derivados do significado que está anexado ao esforço de realização (Duda, 2001).

A motivação de um determinado indivíduo pode ser estruturada em diversos componentes: direção, intensidade, persistência, comprometimento e a performance. A direção está relacionada com o que o indivíduo procura e para que o mesmo se sente atraído. A intensidade está relacionada à quantidade de esforço despendida na execução de uma determinada tarefa. A persistência refere-se ao nível de continuidade de esforço na execução de uma determinada tarefa. O comprometimento está relacionado com o retorno regular a uma determinada tarefa, após algum tempo sem a exercer. Por fim, a performance corresponde ao resultado de uma certa ação (Moutão, 2005).

Fonseca (1993), distingue motivo de motivação. O mesmo refere que motivo corresponde a uma característica relativamente estável de um determinado indivíduo, ou seja, é aquilo que o leva a orientar-se para uma certa atividade. Motivação corresponde a um estado do organismo, resultado da interação de fatores internos e externos de um indivíduo, que vão ser responsáveis por um determinado comportamento.

Qualquer motivação tem um motivo, sendo esse motivo considerado a força geradora dessa mesma motivação. O motivo é um fator dinâmico que influencia o comportamento de um indivíduo na direção de um determinado objetivo. As motivações podem ser definidas em dois grupos de motivações: motivações intrínsecas, que estão relacionadas com o instinto, hábitos e atitudes mentais e as motivações extrínsecas, que estão relacionadas com a influência do meio (Brito, 2001).

O motivo é um fator dinâmico que age influenciando o comportamento de um indivíduo na direção dos seus objetivos, consciente ou inconsciente aprendidos. Como não existem dois seres iguais, os indivíduos são diferentes, logo os motivos que apresentam para a prática de qualquer atividade física também são diferentes (Brito, 2001).

O motivo pode ser representado por uma força vetorial com direção a uma determinada meta/objetivo de um indivíduo, que prevê o futuro em forma de inspiração ou desejo (Monteiro, 2008).

Os comportamentos dependem das necessidades que cada indivíduo possui, assim como da forma como são processadas as informações, da maneira como o indivíduo percebe, conhece e analisa as situações. Assim, pode considerar-se que existe uma regulação cognitiva da motivação e do comportamento (Fonseca, 1999).

Para Roberts (1992), na investigação da motivação e dos seus comportamentos de realização, a mesma baseia-se em três aspetos diferentes, sendo a teoria da motivação só manifestada quando se visa esses três aspetos: energização, direção e regulação.

Segundo o mesmo autor as teorias motivacionais podem agrupar-se em dois grandes grupos:

- Teorias mecanicistas, as quais o indivíduo é um ser reativo que realiza as suas ações como consequência da necessidade e impulsos;
- Teorias cognitivistas, onde os indivíduos são seres ativos que estruturam o seu comportamento com base em interpretações subjetivas do contexto em que se encontram.

Freud (1953), apresenta uma abordagem psicanalítica evidenciada na teoria da psicodinâmica, onde compreende-se que a motivação é um “*drive*”, o desejo que surge internamente de processos inconscientes, filogenéticos, derivados de pulsões e externamente rumo ao erotizado, ou seja, rumo a um determinado objetivo ou meta potencial.

Em 1954 Abraham Maslow, desenvolveu uma das teorias da motivação mais popular na literatura. Maslow desenhou um modelo determinado em função da necessidade: necessidades fisiológicas, necessidades de proteção e segurança, necessidade de amor/pertença, necessidade de estima e necessidade de autorrealização. Esta teoria não procura apenas a satisfação das necessidades físicas, mas sim o crescimento e desenvolvimento da espécie humana. A teoria de *Maslow* é organizada em formato de pirâmide, onde as necessidades são hierarquicamente organizadas desde as mais básicas até às mais complexas, sendo que as necessidades apresentadas na base da pirâmide devem ser cumulativamente satisfeitas (totalmente ou parcialmente) para atingir as necessidades seguintes, até atingir o vértice da pirâmide (Macagnan, 2013).



Figura 2 - Teoria de Maslow (1954)

Herzberg (1987) defende que a motivação é influenciada por dois fatores: fatores higiênicos, que estão relacionados com a insatisfação na tarefa que o indivíduo executa (fatores insatisfatórios, como por exemplo, a vida pessoal, vencimento, condições físicas de trabalho, etc). Os outros fatores que o autor defende são os fatores

motivacionais, que estão relacionados com a satisfação na tarefa (fatores satisfatórios, como por exemplo, status, reconhecimento, a realização, etc.



Figura 3 - Teoria de Herzberg (1987)

Em 1969 foi desenvolvida a teoria de ERG, de Alderfer. Esta teoria trata-se de uma variação da teoria de Maslow (1954), onde a mesma apresenta apenas três níveis de necessidades de motivação (Lopes, 2012):

- Necessidade de existência, que está relacionada com o desejo de bem-estar material e fisiológico;
- Necessidade de relacionamento, que corresponde ao desejo de satisfação das relações interpessoais;
- Necessidade de crescimento, que se associa ao crescimento e desenvolvimento pessoal.

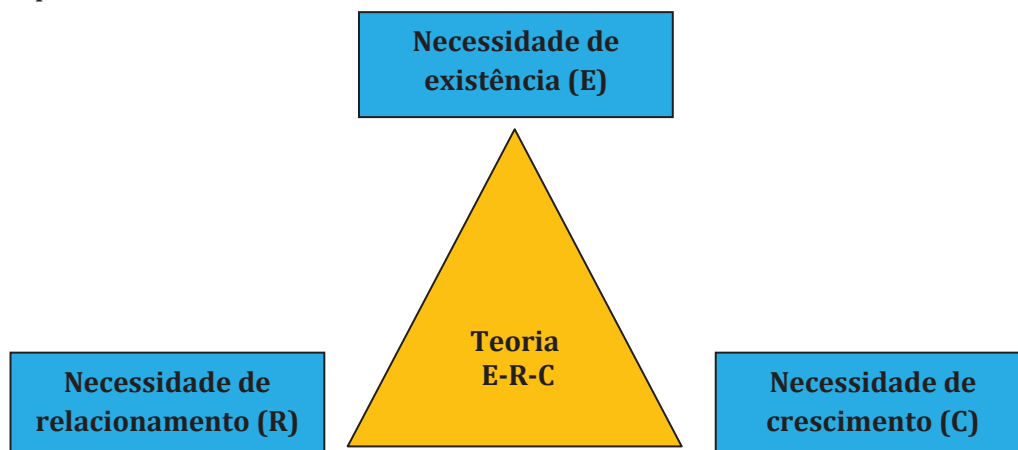


Figura 4 - Teoria de ERG de Alderfer (1969)

A teoria da expectativa de *Vroom* em 1971 realça que o comportamento de um indivíduo resulta de seleções conscientes entre alternativas, onde estas estão intimamente ligadas com os processos psicológicos, particularmente com o desenvolvimento de atitudes e com a percepção. Esta teoria desenvolve-se em três pressupostos constituídos por crenças que estimulam e dirigem os comportamentos de um indivíduo (Neves, 2002):

- **Valência:** está relacionado valor afetivo que um determinado indivíduo atribui às recompensas que resultam do seu desempenho;
- **Instrumentalidade:** estabelece uma conexão entre o desempenho e valência, designando o grau percebido da relação entre o desempenho e o resultado obtido;
- **Expectância:** corresponde à força de convicção de uma determinada recompensa. Perante várias alternativas o indivíduo vai escolher aquela que avalia como a mais apropriada para conseguir o resultado desejado.

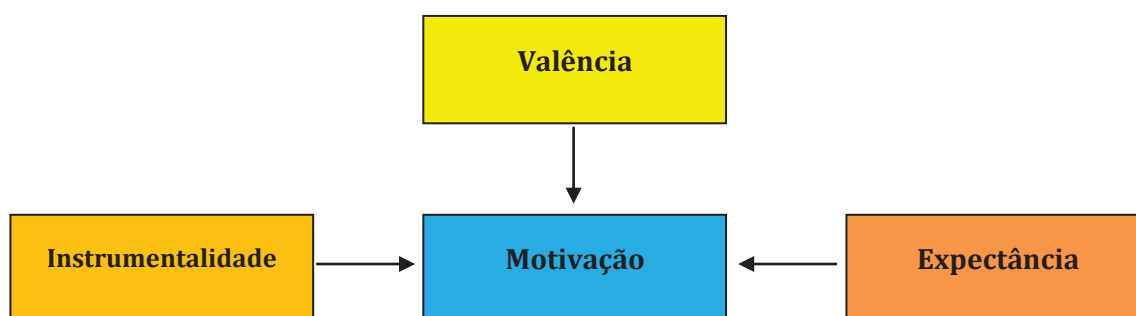


Figura 5 - Teoria de *Vroom* (1971)

Berl & Williamson (1987) citado por Macagnan (2013), referem duas teorias da motivação. A teoria do processo, que procura explicar os processos que permitem os indivíduos escolherem entre caminhos alternativos de ação, o grau de esforço despendido e a persistência ao longo do tempo. A segunda teoria, é a teoria do conteúdo, que corresponde ao que desperta ou inicia o comportamento.

Segundo Silva & Weinberg (1984), vários autores abordam a motivação fazendo a distinção entre duas dimensões: direção e intensidade do comportamento de um indivíduo. A direção do comportamento indica ao indivíduo se o mesmo se aproxima ou evita uma determinada situação. A intensidade do comportamento está relacionada com o grau de esforço despendido para a realização de uma determinada ação (Silva & Weinberg, 1984). De acordo com os mesmos autores, a motivação pode estar relacionada significativamente com o comportamento, assim em contexto de atividade física e desportiva pode condicionar a sua eficácia.

Seguindo o mesmo prisma, Alves & Brito (1996), refere que a direção está relacionada com a escolha da atividade, segundo a qual um indivíduo pretende atingir um determinado objetivo e a intensidade está relacionada como a quantidade de energia que é mobilizada na prática da atividade com vista a esse mesmo objetivo. Para Roberts (2001a), a motivação e os seus efeitos no comportamento de realização consiste na intensidade, direção e persistência de um certo comportamento.

Segundo Isso-Ahala & St. Clair (2000) citado por Rocha (2003), a motivação é a determinante mais importante e imediata de qualquer comportamento humano, sendo esse fator interno o mecanismo psicológico que comanda a direção, intensidade e persistência de um determinado comportamento.

Chiavenato (1998), refere que a motivação está relacionada com dois fatores: fatores internos e fatores externos. O primeiro está relacionado com a personalidade do indivíduo, com a capacidade de aprender, de motivação, emoções, entre outras. O segundo fator mencionado anteriormente está relacionado com o ambiente envolvente, das características organizacionais, como sistemas de recompensas e punições, fatores políticos, (...).

A psicologia social tem demonstrado que as motivações intrínsecas e extrínsecas são compostas por dimensões cognitivas e afetivas. A motivação intrínseca é constituída pela procura do desafio e pelo prazer de determinada tarefa. A motivação extrínseca é composta pela procura de recompensa e a procura do reconhecimento (Miao, Evans & Shaoming, 2007).

Segundo Fontes (2007), motivação é considerada como um conjunto de forças internas que mobilizam um indivíduo para atingir um determinado objetivo como resposta a um estado de necessidade, carência ou desequilíbrio.

A motivação intrínseca é considerada como o fenómeno que melhor representa o potencial positivo da natureza humana, sendo considerada como a base para o crescimento, integridade psicológica e coesão social. Neste tipo de motivação o comportamento é motivado pela atividade em si ou pela satisfação dela decorrente. O indivíduo realiza uma atividade apenas pelo interesse e pelo prazer que essa atividade lhe proporciona (Ryan & Deci, 2000). Segundo os mesmos autores, o desenvolvimento de um correto trabalho ao nível da motivação intrínseca é fundamental para a ocorrência de uma boa aprendizagem ou conquista de um elevado grau de desempenho em determinada atividade.

Para Kobal (1996) citado por Santos (2014), um indivíduo está intrinsecamente interessado numa tarefa, quando o mesmo mantém o interesse durante a execução da tarefa e quando a mesma é concluída o indivíduo quer realiza-la novamente. A motivação intrínseca tem início no foro interno de um indivíduo na procura pela auto-satisfação, expressando o desejo de realizar e voltar a realizar uma determinada atividade.

Gill & Williams (2000) citado por Rodrigues (2013), salientam que se houver motivações sem a existência de recompensas externas, isto significa que o indivíduo em si está intrinsecamente motivado para a tarefa que decidiu desenvolver.

A motivação intrínseca é definida sem se relacionar com as consequências ou recompensas que uma determinada tarefa possa vir a ter, ou seja, sem influência das pressões ou recompensas externas. A motivação intrínseca está relacionada com a realização de uma determinada atividade pela satisfação, prazer, envolvimento e desafio que a mesma confere espontaneamente (Latham, 2007).

Por outro lado, a motivação extrínseca está relacionada com fatores externos, que podem constituir incentivos para a prática de uma determinada atividade física. Este tipo de motivação verifica-se em situações nas quais as atividades desenvolvidas são vistas como um meio para alcançar o que é desejável ou para evitar o que é indesejável (Ryan & Deci, 2000). Os mesmos autores, referem que grande percentagem das tarefas são realizadas com o objetivo de alcançar um resultado positivo e que, desta forma, a motivação extrínseca está a opor-se à motivação intrínseca. Um exemplo deste facto é quando um indivíduo executa uma tarefa apenas porque tem medo da reação de terceiros, caso não execute a mesma tarefa.

A motivação extrínseca está relacionada aos comportamentos que um determinado indivíduo executa com o objetivo de obter uma recompensa material, como por exemplo monetária, social ou para evitar algum tipo de punição ou repreensão (Miao, Evans & Shaoming, 2007).

Weinberg & Gould (1995) citado por Rodrigues (2013), referem que combinar fatores internos e fatores externos produzem mais motivação. Aos fatores externos são muitas vezes associados os prémios, que por sua vez, poderão minimizar a importância da motivação intrínseca de um indivíduo.

A teoria da Autodeterminação e a teoria dos objetivos de realização, são duas teorias motivacionais que se preocupam em perceber a forma como os indivíduos adotam e se envolvem em determinados comportamentos (Monteiro, Moutão, Baptista & Cid, 2014). Segundo Deci & Ryan (2000), a motivação de um indivíduo está relacionada com a satisfação de 3 necessidades psicológicas:

- Necessidade de autonomia;
- Necessidade de se sentir competente;
- Necessidade de se sentir vinculado a outros indivíduos.

Gagné & Deci (2005); Silva, Wendt & Argimon (2010); Leal, Miranda & Carmo (2012), apresentaram um contínuo de autodeterminação (figura 6) formado pela motivação intrínseca e extrínseca, que vai desde a falta de motivação, passando por vários níveis da motivação extrínseca, até chegar à motivação intrínseca. Neste contínuo são diferenciados 6 tipos de motivações que variam, qualitativamente, segundo a internalização das regulações externas para o comportamento. Tendo em

conta esta abordagem, a análise da motivação de um indivíduo pode ser classificada em 3 grupos: desmotivação, motivação extrínseca e motivação intrínseca. O primeiro grupo (desmotivação) é considerado pela ausência de motivação por parte de um indivíduo perante uma determinada tarefa e pela ausência de regulação intencional. O segundo grupo (motivação extrínseca) é dividido em 4 tipos de regulação comportamental.

- Regulação externa: é a forma menos autónoma de motivação. Neste caso o indivíduo age com objetivo de obter recompensas ou evitar punições.
- Regulação introjetada: o indivíduo administra as consequências externas de acordo com o resultado de pressões internas como a culpa e ansiedade.
- Regulação identificada: neste caso existe alguma interiorização, mesmo que as razões para realizar algumas ações seja de orientação externa.
- Regulação integrada: é considerada a forma de motivação extrínseca mais autónoma. Neste caso, existe coerência entre o comportamento, os objetivos e os valores do indivíduo.

Finalmente, o terceiro grupo (motivação intrínseca), neste caso o indivíduo tem interesse e prazer na realização de uma determinada tarefa.

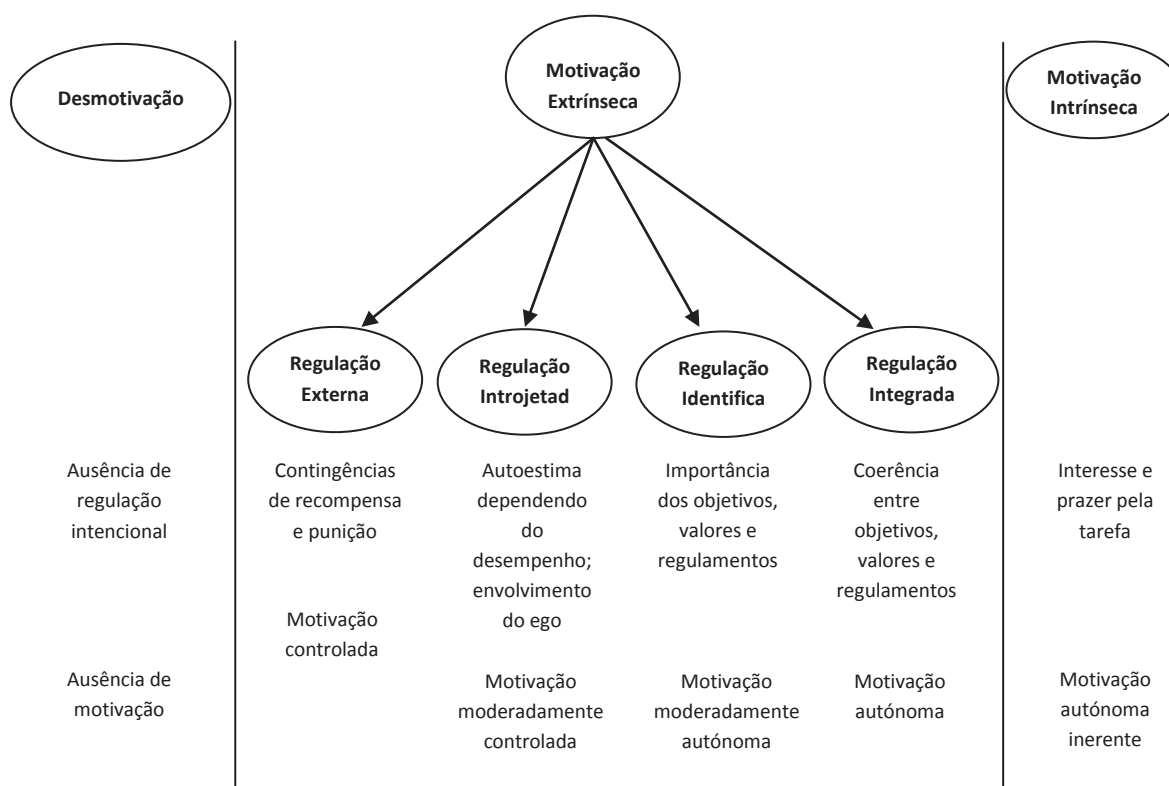


Figura 6 - Contínuo de autodeterminação (adaptado de Gagné & Deci (2005); Silva, Wendt & Argimon (2010); Leal, Miranda & Carmo (2012))

A motivação é considerada como um processo sociocognitivo em que um determinado indivíduo, após avaliar a sua competência em certo contexto de realização e após avaliar o significado desse mesmo contexto, se vai sentir motivado ou desmotivado (Roberts, 2001a).

As teorias contemporâneas afirmam que os processos psicológicos que envolvem a motivação devem ser compreendidos. Roberts (2001a), considera como primeiro processo motivacional os pensamentos e as qualidades individuais, ou seja, numa situação de realização o envolvimento pode interferir na motivação, mas é a percepção e a avaliação por parte do indivíduo da sua importância que contará. Só se o indivíduo considerar relevante é que o envolvimento possui qualidades motivacionais. O segundo processo motivacional é a orientação para o futuro, onde o indivíduo antecipa e prevê acontecimentos próximos, nos quais o mesmo realiza comportamentos com grande significado para ele. Neste processo são visíveis que aspetos relacionados com o tempo, talento e esforço do indivíduo são importantes para que o mesmo invista numa determinada atividade com finalidade de alcançar os objetivos propostos. Os terceiros processos motivacionais são avaliativos, o indivíduo pode realizar uma avaliação auto-referenciada, ou avaliar, tendo como critério de referência outros indivíduos. Esta avaliação poderá afetar os objetivos desejados, pois a mesma vai influenciar o empenhamento do indivíduo. Resumindo o processo que determina o fator motivacional de um determinado indivíduo, está no interior do mesmo, é orientado para o futuro e é avaliativo.

Na perspetiva cognitiva social, os indivíduos avaliam, de uma forma recíproca, o seu comportamento, cognições e envolvimento e dessa informação antecipam consequências futuras (Bandura, 1986).

De acordo com Roberts (2001a), os comportamentos desenvolvidos pelos indivíduos estão relacionados com a predisposição para se envolverem para o ego ou para a tarefa. Assim, o mesmo autor assume que há duas perspetivas principais que atuam nos contextos dos objetivos de realização. A primeira perspetiva denomina-se orientação para o ego. Nesta perspetiva o indivíduo sente-se mais ou menos competente ao realizar determinadas performances que superam as dos outros indivíduos com quem está em comparação. Isto significa que quando um determinado indivíduo tem um objetivo relacionado com o ego, o mesmo pretende demonstrar habilidades relativamente aos outros, tentando superá-los. Nesta perspetiva, o sucesso e o insucesso dependem da comparação subjetiva entre as próprias habilidades e as de outros indivíduos considerados relevantes. A segunda perspetiva denomina-se orientação para a tarefa, sendo esta enquadrada em contextos nos quais os objetivos de realização estão referenciados à demonstração de competência na execução ou aquisição de uma determinada tarefa, onde a percepção de competência é autorreferenciada, estando o sucesso e o insucesso, dependentes de avaliações subjetivas de cada um. Isto significa que quando um indivíduo tem um objetivo relacionado com a tarefa, o mesmo apresenta como objetivo de ação a mestria, aperfeiçoamento e aprendizagem, procurando a progressão pessoal através do seu

esforço. Em suma, esta perspetiva enquadra contextos nos quais os objetivos de realização estão relacionados à demonstração de mestria na execução ou aquisição de tarefas.

Para Maciel (2014), a orientação para a tarefa está relacionada ao divertimento durante a prática de uma atividade desportiva e ao desenvolvimento da sociabilidade por parte dos atletas. Noutro sentido, quando um indivíduo está constantemente à procura de destacar-se perante os colegas e adversários, transparece orientação para o ego e denota grandes motivações extrínsecas. Neste último caso o sucesso ou insucesso do indivíduo depende da comparação com outros atletas e dos seus resultados obtidos.

Fonseca e Maia (2000), referem que apesar das evidentes diferenças entre as duas orientações anteriormente mencionadas, a literatura tem referenciado a ortogonalidade destas duas orientações o que permite que as mesmas se constituem como independentes uma da outra. Assim, é possível que um determinado indivíduo esteja bastante orientado para a tarefa mas também esteja orientado para o ego.

No contexto de atividade física, segundo Atkinson (1964) & Gill (2000), é destacada a noção de motivação para a realização, pois a mesma pode ser referida como a necessidade de realização. Esta teoria é um modelo de interação que especifica o papel da personalidade e os fatores situacionais que determinam o comportamento de realização.

Um dos principais objetivos de estudo da Psicologia do exercício é descobrir quais os motivos que levam os indivíduos a iniciar ou a manter uma determinada atividade física. A motivação para o exercício constitui-se como um fator facilitador da adesão ao mesmo. A identificação dos fatores que motivam a prática do exercício físico permite definir as atuações mais adequadas a implementar, como o objetivo de remover as barreiras à prática do exercício, promovendo assim as oportunidades de praticar e prevenir o abandono (Rocha, 2003). Para a psicologia, a motivação é considerada como uma força propulsiva que se encontra por trás de todas as ações de um organismo.

Para que o processo de envelhecimento decorra de forma saudável, os idosos devem ser o mais ativo quanto as suas capacidades o permitirem. Segundo a *WHO* (2010), citado por Aparício & Pinheira (2014), recomenda a prática de exercício físico, que deve incluir:

- Atividades aeróbicas moderadas num total de 150 minutos por semana;
- Fortalecimento muscular, trabalhando força e endurance pelo menos duas vezes por semana;
- Flexibilidade, pelo menos 10 minutos num mínimo de duas vezes por semana;
- Idosos com fraca mobilidade e maior risco de quedas devem incluir exercícios de equilíbrio em 3 ou mais dias por semana.

Existem inúmeros estudos que comprovam os benefícios da atividade física para os idosos, mas com o aumento da idade existe uma redução na prática de atividade física nesta população. A atividade física é definida como sendo associada a todos os movimentos realizados diariamente, incluindo atividades ocupacionais, recreativas, quotidianas e exercício físico. Atividade física não significa o mesmo que exercício físico. Atividade física é considerada como qualquer movimento voluntário produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta de um gasto energético acima dos níveis de repouso. Exercício físico é a atividade física que é planeada, estruturada e repetitiva, tendo como objetivo melhorar ou manter um ou mais padrões de aptidão física (Rocha, 2014).

Segundo Rocha (2003), Apesar dos benefícios que a atividade proporciona, ainda existe muitas pessoas inativas por diversas razões. Razões pelas quais as pessoas abandonam ou não iniciam a atividade física.

- Falta de tempo. É a razão mais frequentemente apontada para a inatividade física. Mas o problema não está na falta de tempo, o problema está no estabelecimento de prioridades. As pessoas conseguem tempo para ver televisão, sair à noite, etc. deixando a atividade física para segundo plano.
- Falta de conhecimento acerca do exercício. A falta de informação continua a ser uma razão pela qual as pessoas continuam inativas. Muitas pessoas simplesmente não sabem como começar a praticar atividade física. Para evitar esta situação, os profissionais na área do desporto devem partilhar aquilo que sabem com as pessoas de forma a direcioná-las da melhor forma para a atividade física.
- Falta de infra-estruturas: As infra-estruturas desadequadas, inconvenientes ou não existentes são razões para muitas pessoas continuarem inativas. Mas para praticar atividade física de forma correta e equilibrada basta apenas ter umas sapatilhas e uma bicicleta, por exemplo.
- O cansaço. Muitas pessoas usam o cansaço como desculpa para não praticarem atividade física, mas muitas vezes esse cansaço que as pessoas sentem é mais mental do que físico, estando normalmente relacionado com o *stress* do dia-a-dia. Os profissionais da área do desporto devem incentivar as pessoas a praticarem atividade física como sendo um comportamento correto para diminuir o *stress* e ganhar mais energia.

A motivação é um fator essencial na conquista de qualquer objetivo do ser humano. Todas as pessoas possuem várias razões para praticarem atividade física, mas nem sempre os motivos que levam alguém a envolver-se numa determinada modalidade são os mesmos que garantem a sua permanência (Marins, Voser & Silva, 2012).

A motivação para iniciar a prática de uma atividade física, está associada à crença dos seus benefícios na saúde de um determinado indivíduo, proporcionando ao mesmo uma sensação de bem-estar e prazer (Camarano, Kanso & Mello, 2004).

Para Santos & Knijnik (2006), a consolidação da adesão não sucede imediatamente após o início de uma prática. Existe um processo lento de inatividade até à manutenção da prática. Assim o mesmo autor divide os motivos da participação em atividades físicas em dois grupos: motivos para o envolvimento inicial, que está relacionado com aspetos como os fatores de saúde, perda de peso, fitness, auto-desafio e sentir-se melhor. O segundo grupo são os motivos para continuar envolvido, este está relacionado com aspetos como o programa de divertimento, organização/liderança, tipo de atividades e fatores sociais.

Saba (2001), considera como fatores determinantes de adesão à prática de atividade física aspetos como os fatores pessoais, fatores ambientais, características do exercício físico, conhecimento dos benefícios que a prática de atividade física proporciona ao nível da saúde e o prazer pela prática de uma determinada modalidade.

Segundo Silva (2011), a motivação corresponde à realização de uma atividade pelo prazer e pela satisfação provenientes da sua participação na mesma. Sendo que a falta de motivação deve-se ao tipo de atividade praticada, tipo de exercício, duração do mesmo, mau acompanhamento e fundamentalmente devido à inexistência de resultados pretendidos.

A motivação é responsável pela seleção e preferência por alguma atividade, pela persistência nessa mesma atividade, pela intensidade e vigor que se vive essa atividade e pelo caráter adequado do rendimento relativamente a determinados padrões (Cruz, 1996).

A motivação que mais influenciam os indivíduos idosos a praticar atividade física, como por exemplo a hidroginástica, são as questões da saúde, mais propriamente por recomendação médica. Assim, podemos referir que a maioria dos indivíduos não possuem motivações para iniciarem a prática de atividade física. Os mesmos só iniciam a prática de atividade física após serem aconselhados pelos médicos, quando são detetados problemas de saúde, como por exemplo hipertensão, lombalgia, artrite, etc. (Cerri & Simões, 2007).

A prática de atividade física é promotora de saúde e longevidade, contribuindo para a qualidade de vida geral. A prática de atividade física é benéfica na redução da morbilidade e disfunções ocorrentes na população idosa (Serrano, Mangana, Trindade & Semião, 2005).

2.4. Aptidão física

Neste ponto a revisão da literatura vamos abordar o tema da aptidão física. Começamos com a apresentação da definição de aptidão física, se seguida vamos apresentar algumas baterias de testes desenvolvidas para avaliação da aptidão física e por último vamos abordar as componentes da aptidão física que foram utilizadas no nosso estudo.

A aptidão física pode ser descrita como “um estado geral de prontidão motora e bem-estar, orientada para as questões relacionadas com a saúde e com a performance desportivo-motora” (Taveira, 2010, p.34). A aptidão física pode ser considerada como “uma medida integrada das funções corporais que são envolvidas no desempenho de atividades físicas diárias e/ou exercícios físicos, sendo um marcador indireto da saúde e bem-estar de um indivíduo e também é preditor de morbilidade e mortalidade de doenças cardiovasculares” (Ortega, Ruiz, Castillo & Sjostrom, 2008, p.5).

Segundo Rikli & Jones (1999, p.165), tendo em conta a importância da aptidão física para os indivíduos mais incapacitados e idosos, a aptidão física é definida como “a capacidade fisiológica para o desenvolvimento de atividades normais da vida diária de forma segura e independente, sem se verificar excesso de fadiga”.

Segundo Petrica, Lima & Pereira (2008), O Ser Humano nasce com um aspeto motor pouco desenvolvido, só com o passar do tempo vai adquirindo novas habilidades, mas com envelhecimento ocorre um processo de retrocesso dessas mesmas habilidades motoras.

Devido ao aumento da população Idosa, dá-se mais ênfase ao envelhecimento saudável. Os estilos de vida são muito importantes para que ocorra um envelhecimento saudável, para que isso aconteça não basta apenas praticar exercício físico, é essencial ter em conta outros aspetos como por exemplo uma boa alimentação e o tabagismo. De todos os grupos etários, a população idosa é a que mais beneficia com a prática de atividade física, pois a mesma ajuda a diminuir o risco de doenças e problemas de saúde comuns nos idosos, como por exemplo as doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, depressão, diabetes, etc. A atividade física ajuda a fortalecer os elementos da aptidão física, como a resistência, equilíbrio, flexibilidade e força muscular, o que pode estar diretamente relacionado com a independência e a autonomia dos idosos. Permitindo assim, que os idosos desenvolvam as suas atividades da vida diária durante mais tempo (Petrica, Lima & Pereira, 2008).

Tendo por base diferentes autores (Cardoso, 2000; Monteiro, 2002; Botelho, 2002; Pimenta, 2002; Loureiro, 2007; Melo, 2008; Ferreira, 2009; Leite, 2009; & Neto, 2013) apresentados a tabela 7 com as várias alterações do conceito de aptidão física ao longo dos anos.

Tabela 7 - Evolução do Conceito de Aptidão Física

Autor / ano	Definição de aptidão física
Cureton, 1941	A aptidão física é considerada como a capacidade de controlar o corpo e a capacidade de trabalhar arduamente durante um longo período de tempo sem se verificar uma diminuição da eficácia.
Darling <i>et al.</i> , 1948	Consideram a aptidão física como a capacidade funcional de um indivíduo para cumprir uma determinada tarefa.
McCloy & Young, 1954	Compreende a capacidade motora geral, bem como as capacidades de adaptação funcional condicionadoras da realização de determinado movimento.
Fleishman, 1964	Vê a aptidão física como a capacidade funcional de um determinado indivíduo em realizar alguns tipos de atividades que exigem empenhamento muscular.
Karpovich, 1965	Compreende como o grau de capacidade para executar uma tarefa física particular sob condições específicas do ambiente.
Clark, 1967	A aptidão física é a capacidade de executar tarefas diárias com vigor e fervência, sem apresentar fadiga e com ampla energia para fluir os movimentos de lazer e enfrentar emergências inesperadas.
OSM, 1968	A aptidão física é a capacidade para produzir trabalho de forma satisfatória.
Volgelaére <i>et al.</i> , 1971	Consideram a aptidão física como a capacidade que todo o indivíduo tem para a realização de tarefas motoras.
Clark, 1980	Aptidão física é a capacidade de durar, de continuar, de resistir ao <i>stress</i> , de persistir em circunstâncias difíceis, nas quais um indivíduo destreinado desistiria
AAHPERD, 1980	A aptidão física é um processo continuum multifacetado que se prolonga desde o nascimento de um indivíduo até à morte do mesmo. Os níveis de aptidão física são afetados pela atividade física e variam desde a capacidade de doença e disfunções.
Sobral & Barreiros, 1980	Aptidão física é a capacidade de efetuar, de modo eficiente, um determinado esforço.
AAHPERD, 1980	A aptidão física é um estado físico de bem-estar que permite aos indivíduos realizar atividades e reduzir os problemas de saúde, relacionados com a falta de prática de atividade física.
Safrit, 1981	Considera a aptidão física como um constructo multidimensional que não pode ser adequadamente expresso por uma simples medida.
Caspersen <i>et al.</i> , 1985	Consideram a aptidão física como um conjunto de competências que as pessoas têm ou adquirem e que estão relacionadas com a capacidade de executar atividades físicas.
AAHPERD, 1988	A aptidão física é considerada como um estado de bem-estar que permite aos indivíduos realizar as suas atividade e reduzir os problemas de saúde, relacionados com a falta da prática de exercício físico. É a capacidade de proporcionar uma base de aptidão para a participação em atividades físicas.
Pate, 1988	A aptidão física é um estado caracterizado por uma capacidade de executar atividades diárias com vigor, uma demonstração de traços e capacidades que estão associadas ao baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas.
CAMD, 1989	A aptidão física é a relação entre a quantidade de exercício necessário para manter a aptidão cardiorrespiratória, assimilando e integrando elementos como a composição corporal, a força muscular e a resistência.
Nieman, 1990	Considera a aptidão física como um estado dinâmico de energia e vitalidade que permite a cada indivíduo realizar, não só as tarefas do quotidiano, mas também realizar tarefas de distração nos tempos livres e fazer face a situações imprevisíveis sem se verificar fadiga em excesso. É a capacidade de combater as doenças hipocinéticas, proporcionando um ótimo nível de capacidade intelectual e sentido de alegria de viver.
Safrit, 1990	A aptidão física é considerada como um constructo multifacetado.
Rowland, 1990	A aptidão física é considerada um estado geral de prontidão motora e de bem-estar, com associação às vertentes da saúde, bem-estar físico, social e desportivo-motor.
Wilmore, 1990	Aptidão física é a capacidade de realizar níveis de atividade física moderada e atividades sem se verificar fadiga em excesso. É também a capacidade de manter os níveis de aptidão física ao longo da vida.
Heyward, 1991	Considera a aptidão física como a capacidade de executar tarefas profissionais, recreativas e do quotidiano sem se verificar fadiga em excesso.
Fox, 1991	Aptidão física é a capacidade funcional para a execução de tarefas.
Miller <i>et al.</i> , 1991	A aptidão física é a capacidade para realizar trabalho físico contínuo, caracterizado pela integração efetiva das componentes resistência cardiorrespiratória, composição corporal, flexibilidade, força muscular e coordenação.
Gutin <i>et al.</i> , 1992	Vêm a aptidão física como a capacidade de realizar atividades físicas de forma satisfatória.
CAMD, 1992	Considera a aptidão física como a capacidade de desenvolver atividades diárias sem apresentar excesso de fadiga.
Marsh, 1993	Aptidão física é um constructo multidimensional que não pode ser compreendido se a sua multidimensionalidade for ignorada.
Corbin &	A aptidão física é a capacidade do organismo de um indivíduo, no seu todo que inclui esqueleto,

Lindsey, 1994	musculatura e coração, para desenvolver trabalho eficientemente em qualquer altura.
Kent, 1994	Considera a aptidão física como a aptidão para o funcionamento ativo e eficiente, desfrutando dos tempos de lazer e adotando estilos de vida saudáveis, resistir às doenças hipocinéticas e com reservas de energias suficientes para utilizar em casos de emergência inesperadas.
Noah, 1994	Aptidão física é a condição na qual é permitido ao corpo a manutenção de ótimos estados de saúde, eficiência no sentido da aquisição de ótimos níveis de desempenho físico e mental.
Bouchard & Shephard, 1994	Aptidão física é a capacidade de realizar com rigor as tarefas do quotidiano, bem como a demonstração de traços e capacidades que estão associados ao risco de reduzido de doenças hipocinéticas.
ACSM, 1995	Aptidão física é a capacidade para a realização, de forma satisfatória, atividades físicas e desempenho muscular necessário para uma determinada ocupação nas atividades diárias e no desfrutar dos tempos de lazer.
Conselho da Europa – EUROFIT, 1995	Aptidão física é a capacidade para realizar, de forma satisfatória, atividades físicas, ou seja, é o desempenho muscular necessário para uma determinada ocupação nas tarefas diárias e no desfrutar dos tempos de lazer.
Safrit & Wood, 1995	Aptidão física é a capacidade do coração, vasos sanguíneos e sistema muscular para funcionarem a níveis ótimos, com resultados ótimos para a saúde, eficiência no desempenho das atividades do quotidiano, desfrutar das atividades de recreação e dos tempos de lazer.
Sobral, 1996	Considera a aptidão física como a capacidade geral que permite a um indivíduo realizar pelos seus próprios meios um vasto conjunto de exigências físicas, onde o grau de eficácia depende do valor das capacidades individuais, e fazer face às situações de <i>stress</i> do quotidiano.
Prentice, 1997	Aptidão física é o funcionamento eficiente dos sistemas corporais, capazes de proporcionar ao indivíduo o envolvimento eficaz e produtivo nas tarefas do quotidiano, bem como no desfrutar saudável das atividades de recreação e tempo livre.
OMS, 1998	A aptidão física é a capacidade de realizar um determinado trabalho muscular de forma satisfatória.
Rikli & Jones, 1995	Aptidão física é a capacidade que o indivíduo possui para realizar atividades normais diárias de modo satisfatório e eficaz.
ACSM, 2000	A aptidão física é considerada como uma série de atributos que os indivíduos têm ou adquirem que se relacionam com a capacidade de realizar atividade física.
Rikli & Jones, 2001	Consideram a aptidão física como sendo uma capacidade fisiológica e/ou física para executar as atividades da vida diária de forma segura e autónoma, sem apresentar excesso de fadiga.

A maior abrangência do conceito, conceptualização, objetivos, operacionalidade, linguagem e especificidade são as principais diferenças no conceito da aptidão física (Leite, 2009).

O conceito de aptidão física pode ser referenciado como sendo estático e dinâmico. Considera-se dinâmico porque o nível de aptidão física de um indivíduo varia de acordo com as suas mudanças que se verificam no crescimento e maturação e com o nível de atividade física praticada. Considera-se estático, porque o nível de aptidão física de um indivíduo pode ser mantido ao longo dos anos, conjugando a prática de atividade física regular, uma adequada dieta alimentar e hábitos de vida saudáveis (Maia, Lopes & Morais, 2001).

Segundo Pate (1988) & Malina (1996), os conceitos de aptidão física e aptidão motora devem ser diferenciados. Aptidão física faz referência às capacidades funcionais de um indivíduo, que se designam por aptidão relacionada com a saúde. Aptidão motora, está associada ao desenvolvimento das habilidades motoras e atividades físicas vigorosas, nomeadamente aquelas atividades que fazem parte do desporto de rendimento. Resumindo, a aptidão física está relacionada com a saúde e aptidão motora está relacionada com o desporto de rendimento. Assim, como podemos observar na tabela 8, a aptidão física deve ser dividida em duas componentes: aptidão física orientada para o rendimento desportivo e aptidão física direcionada para a saúde (Caspersen, Powell & Christenson, 1985; Maia, 1997).

Tabela 8 - Componentes da aptidão física (adaptado de Leite, 2009; Cardoso, 2000; Monteiro, 2002; Botelho, 2002; Loureiro, 2007)

Rendimento	Saúde
Agilidade	Aptidão cardiorrespiratória
Equilíbrio	Resistência muscular
Coordenação	Força muscular
Velocidade	Composição corporal
Potência muscular	Flexibilidade
Velocidade de reação	

O conceito de aptidão física associado à saúde, assume um papel essencial quando falamos da população idosa. A aptidão física associada à saúde refere-se a um conjunto de atributos pessoais de natureza fisiológica, motora, morfológica e comportamental que estão diretamente associados à capacidade de executar atividades física e associados à prevenção de várias doenças crônicas não transmissíveis (Caspersen & Merritt, 1995).

Saúde é considerada como uma condição humana na sua dimensão física, social e psicológica, sendo caracterizada como positiva e negativa. A saúde positiva está relacionada com a capacidade de apreciar a vida e resistir às mudanças que sucedem. Saúde negativa está relacionada com a morbidez e com morte prematura (Bouchard, Shephard, Stephens, Sutton & Mcpherson, 1988).

Os componentes da aptidão física que envolvem a saúde, estão relacionados com aspetos de prevenção e redução dos riscos do aparecimento de doenças. Mas também estão relacionados com a maior disponibilidade para a execução de atividades do quotidiano e com o estado de saúde (Rikli & Jones, 1999).

Segundo Bouchard, Shephard & Stephens (1994), as componentes da aptidão física relacionada com a saúde, como podemos observar na tabela 9, são tão diversas e diferenciadas que engloba 5 componentes que se dividem em 22 fatores. Por sua vez Skinner & Oja (1994) citado por Monteiro (2002) e Leite (2009), apresentam uma estrutura mais reduzida (tabela 10), sendo constituída pelos mesmos 5 componentes divididos em 9 fatores.

Tabela 9 - Componentes e fatores da aptidão física relacionados à saúde (adaptado de Bouchard, Shephard & Stephens, 1994; Monteiro, 2002)

Componentes	Fatores
Morfológica	Índice de massa corporal Composição corporal Distribuição das gorduras subcutâneas Gordura visceral abdominal Densidade óssea Flexibilidade
Muscular	Potência Força Resistência
Motora	Agilidade Equilíbrio Coordenação Velocidade de movimento
Metabólica	Tolerância à glucose Sensibilidade à insulina Metabolismo lipídico Lipoproteico Caraterísticas de oxidação e substratos
Cardiorrespiratória	Potência aeróbia máxima Frequência cardíaca Função pulmonar Pressão arterial

Tabela 10 - Componentes e fatores da aptidão física relacionada à saúde (adaptado de Monteiro, 2002; Leite, 2009)

Componentes	Fatores
Morfológica	Composição corporal Robustez óssea
Muscular	Força e resistência muscular Flexibilidade
Motora	Controlo postural
Metabólica	Metabolismos dos hidratos de carbono Metabolismo lipídico
Cardiorrespiratória	Potência aeróbia máxima Capacidade cardiorrespiratória sub-máxima

Componentes como a força, resistência aeróbica, flexibilidade e o equilíbrio, são componentes de enorme importância para o dia-a-dia dos idosos, pois as mesmas permitem a realização de diversas atividades do quotidiano e possibilitam à população idosa manter, melhorar ou obter independência e autonomia (Botelho, 2002, citado por Leite, 2009).

A aptidão física pode sofrer alterações de forma substancial de acordo com a idade, gênero, raça e nível social. A aptidão física de um indivíduo não é determinada unicamente pela atividade física. Os fatores ambientais, genéticos e sociais podem interferir significativamente nos processos de aquisição e manutenção dos níveis de aptidão física (Mazo, Lopes & Benedetti, 2001).

Para Spirduso, Francis & MacRae, (2005), a avaliação da aptidão física, na perspectiva da saúde, constitui a base para que se desenvolva uma prescrição do exercício adequada. Na população idosa, a independência funcional depende diretamente da aptidão física (Garatachea & Lucia, 2013).

Para Safrit (1990), a seleção dos itens de uma bateria de testes de avaliação da aptidão física devem obedecer aos seguintes pressupostos:

- Devem avaliar a continuidade de uma determinada capacidade, desde as suas diversas limitações funcionais até aos níveis mais elevados;
- Deve medir capacidades que sejam passíveis de modificação com um programa apropriado de atividade física;
- Devem refletir cuidadosamente o estado individual da aptidão física, bem como as alterações da capacidade funcional que correspondam às alterações nos resultados de cada teste.

Os objetivos dos testes de aptidão física, relacionada com a saúde, são essencialmente fornecer dados importantes para o desenvolvimento da prescrição de exercícios físicos, que permitam a avaliação e o acompanhamento do progresso dos indivíduos e também como forma de motivar os participantes de programas específicos e acima de tudo contribuir para a promoção e desenvolvimento do estado de saúde e bem-estar dos indivíduos (*American College of Sports Medicine, [ACSM], 1998*).

São várias as baterias de testes desenvolvidas ao longo dos anos. Em 1986, foi desenvolvida a bateria de testes *American Alliance of Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD): Functional Fitness Assessment for Adults*. Esta bateria de testes tem como principal objetivo avaliar os parâmetros físicos associados à mobilidade funcional de indivíduos com idade superior a 60 anos. Como podemos observar na tabela 11, os testes da bateria mencionada anteriormente relacionam-se com as tarefas/atividades do quotidiano.

Tabela 11 - Bateria de testes: AAHPERD (adaptado de Ferreira, 2009)

Conteúdos	Testes
Composição corporal	Peso e altura
Flexibilidade	Teste modificado do sentado e alcançar
Agilidade/equilíbrio dinâmico	Teste dos cones/sentar e levantar
Coordenação	Teste do <i>Soda-Pop</i>
Força muscular	Flexão e extensão do cotovelo (durante 30 segundos)
Aptidão cardiorrespiratória	Marcha de meia milha (aproximadamente 804 m)

Em 1988, foi desenvolvida a bateria de testes do Conselho da Europa: *EUROFIT*. A mesma tem como principais objetivos a promoção de saúde, da capacidade funcional e do bem-estar de indivíduos e populações, provendo um conjunto de ferramentas para a avaliação dos vários aspetos da aptidão física relacionada com a saúde. A bateria de testes *EUROFIT*, foi desenvolvida para ser aplicada para a população adulta com idade entre os 18 e os 65 anos, mas também é possível aplicar esta bateria de testes em indivíduos com idade superior a 65 anos, desde que os mesmos possuam autonomia funcional. Na tabela 12, podemos observar os vários testes pertencentes à bateria de testes *EUROFIT*.

Tabela 12 - Bateria de Testes: *EUROFIT* (Council of Europe, 1995)

Conteúdos	Testes
Resistência cardiorrespiratória	Andar 2 km; <i>Shuttle-run</i> (20 m) Teste em ciclo ergómetro
Força superior	Flexão do antebraço
Força média	Abdominais (nº máximo em 30 segundos)
Força inferior	Salto vertical
Preensão manual	Aperto de mão
Flexibilidade	Sentar e alcançar Curvatura lateral
Flexibilidade: mobilidade da cintura escapular	Abdução do ombro
Equilíbrio	Equilíbrio numa única perna
Velocidade	<i>Plate tapping</i>
Composição corporal	Pregas de adiposidade subcutâneas IMC Relação cintura/anca

A bateria de testes *Young Men Christian Association (YMCA) Hooke e Zooler* foi desenvolvida em 1992 com o objetivo principal de identificar a aptidão física em adultos com idades entres os 18 e os 65 anos. Na tabela 13, podemos observar os vários testes da referida bateria.

Tabela 13 - Bateria de Testes: YMCA (adaptado de Ferreira, 2009)

Conteúdos	Testes
Medidas standardizadas	Frequência cardíaca de repouso Tensão arterial em repouso
Antropometria	Peso Altura Diâmetros
Composição corporal	Peso ideal Pregas de adiposidade subcutânea Bioimpedância Porcentagem de massa gorda
Potência aeróbia máxima	Ciclo ergómetro Teste do step (3 minutos)
Resistência muscular	Abdominais (sit-ups) Supino plano
Flexibilidade	Flexão do tronco à frente (sit-and-reach)

Em 1994, na Universidade de Groningen na Holanda, foi desenvolvida a bateria de testes *Groningen Fitness Test (GFE)*. O objetivo desta bateria de testes é avaliar o nível de aptidão física em adultos idosos com idade superior a 55 anos. A bateria de testes *Groningen Fitness Test (GFE)*, é constituída por 8 testes, que são de grande relevância para avaliar o nível de autonomia dos indivíduos idosos, pois são testes relacionados com as atividades do quotidiano. A bateria de testes mencionada também é composta por um questionário para avaliar a aptidão física de cada indivíduo. Na tabela 14, podemos observar a estruturação da bateria de testes referida.

Tabela 14 - Bateria de Testes: GFE, 1994 (adaptado de Pimenta, 2002; Ferreira, 2009)

Conteúdos	Testes
Destreza manual	Transferência de blocos
Tempo de reação	Teste de tempo de reação
Equilíbrio	Equilíbrio numa prancha
Flexibilidade do tronco/M.I.	Sentado e alcançar
Flexibilidade dos ombros	Teste de flexibilidade de ombros
Força isométrica da mão	Dinamómetro manual
Força isométrica do quadríceps femoral	<i>Quadrisotester</i>
Marcha	Teste da marcha
Percepção da aptidão física	Questionário de aptidão física

Em 1995, Vogelaere desenvolveu uma bateria de testes para a população idosa, que para além de avaliar as componentes da aptidão física também apresenta uma técnica de avaliação do perfil psicomotor. Esta bateria denomina-se de *Adapted Level*

of *Functional Fitness Teste (ALFEE): Activity Functional Fitness in the Elderly*. Esta bateria, como mencionado anteriormente, apresenta testes psicomotores (tabela 15) e pode ser aplicada em qualquer espaço, requerendo um mínimo de equipamento.

Tabela 15 - Bateria de Testes: *ALFEE* (adaptado de Pimenta, 2002; Ferreira, 2009)

Conteúdos	Testes
Composição corporal	Bioimpedância
Agilidade	Teste psicomotor
Endurance	Andar 6 minutos
Flexibilidade inferior e superior	Sentar e alcançar
Força	Força de preensão
Coordenação	<i>Soda pop</i>
Teste psicomotor	Tempo de reação
Teste psicomotor	Agilidade global

A bateria de testes do *UKK* e Instituto de pesquisa do Desporto da Universidade de Frankfurt: *UKK Institute's Health-Related Fitness Test Battery for Adults*, foi desenvolvida em 1992. Esta bateria foi aplicada a uma população com idade entre os 22 e 62 anos e tem como objetivo avaliar a aptidão física relacionada com a saúde. Como podemos observar na tabela 16, a referida bateria é constituída por vários testes de avaliação da aptidão física e por um questionário de avaliação da aptidão física, da percepção da saúde e das capacidades funcionais dos sujeitos.

Tabela 16 - Bateria de Testes: *UKK Institute's Health-Related Fitness Test Battery for Adults* (Adaptado de Ferreira, 2009)

Conteúdos	Testes
Coordenação	<i>Jumping-Jacks</i> Lançar/virar-se <i>Swinging eight</i> Abraço à bola
Equilíbrio	Manutenção 1 perna/olhos abertos
Potência aeróbica máxima	Andar 2 km
Flexibilidade – Parte superior	Mobilidade sagital do tronco
Flexibilidade – Parte inferior	Tensão musculatura observada
Força muscular – Parte superior	<i>Push-ups</i> modificados (40 segundo)
Força muscular – Tronco	Resistência isométrica de músculos flexores
Força muscular – Parte inferior	Impulsão vertical agachamento em 1 perna, extensores do tronco

Rikli & Jones (1999), desenvolveram a bateria de testes *Sénior Fitness Test (SFT)*. A referida bateria (tabela 17), tem como principal objetivo avaliar os principais

parâmetros físicos que suportam a mobilidade funcional e a autonomia dos indivíduos idosos com idade igual ou superior a 60 anos.

Tabela 17 - Bateria de Testes: *SFT* (Rikli & Jones, 1999)

Conteúdos	Testes
Força membros superiores	Flexão do antebraço
Força membros inferiores	Levantar e sentar na cadeira
Flexibilidade dos membros superiores	Alcançar atrás das costas
Flexibilidade dos membros inferiores	Sentado e alcançar
Resistência aeróbia	Andar 6 minutos ou 2 minutos de step no próprio lugar
Agilidade motora/equilíbrio dinâmico	Sentado, caminhar 2,44 m e voltar a sentar
Índice de massa corporal	Estatura e peso

Rikli & Jones (2001a), realizaram uma lista de 12 critérios para serem usados como orientações durante o desenvolvimento dos testes:

- Representar a maioria das componentes da aptidão física funcional, ou seja, os parâmetros físicos fundamentais associados à vida ativa e independente;
- Ter um grau de fiabilidade teste-reteste aceitável ($r \geq 0,80$);
- Ter um grau de validade aceitável. Com documentação que suporte pelo menos dois dos seguintes aspetos: validade de conteúdo e validade de construção;
- Refletir as mudanças normais de acordo com a idade, no que se refere à capacidade funcional;
- Ter capacidade de detetar alterações durante o treino/exercício;
- Ter capacidade de avaliar dentro de um largo aspeto de habilidades funcionais (do limite da fragilidade ao nível de aptidão física boa), com o objetivo de evitar efeitos de níveis extremos, para que todos ou maioria dos participantes possam atingir uma pontuação, não existindo ninguém a falhar o teste;
- Ser fácil de administrar e de classificar;
- Requerer equipamento e espaços mínimos;
- Ser possível a administração em casa;
- Não ter perigo em ser utilizado sem qualquer assistência médica;
- Ser socialmente aceitável e significativo;
- Ser razoavelmente rápido de administrar.

São várias as relações que se podem associar entre os testes mencionados anteriormente e as atividades do quotidiano. O teste flexão do antebraço, está relacionado com atividades domésticas, carregar compras, etc. o teste levantar e sentar na cadeira, está relacionado com atividades como levantar-se de uma cadeira, sair dentro de um carro ou comboio. O teste alcançar atrás das costas, está relacionado com atividades como fechar um fecho, colocar roupa por cima da cabeça,

pentear e lavar as costas. o teste sentado e alcançar, está relacionado com o risco de quedas. O teste andar 6 minutos, está relacionado com atividades como viajar ou passear a pé. O teste sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar, está relacionado com atividades como ir à casa de banho e deslocar-se pela casa. Quanto ao índice de massa corporal, o mesmo estando dentro dos limites (20-25) está relacionado com uma maior mobilidade e menos risco de doenças cardiovasculares.

Tendo em conta as várias baterias de testes apresentadas anteriormente, para o presente estudo a utilizada foi a bateria de testes *Sénior Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999). A escolha desta bateria deve-se ao facto de a mesma não requerer equipamento muito sofisticado, não requer mão-de-obra especializada para aplicação dos devidos testes e os testes são aplicáveis em qualquer local de forma simples e rápida.

É fundamental realizar uma análise dos componentes da aptidão física que atuam como fator importante para a capacidade necessária para que um determinado individuo consiga realizar de modo satisfatório as suas tarefas do quotidiano. Passemos de seguida à análise dos efeitos do processo do envelhecimento sobre os diferentes componentes da aptidão física. No presente estudo os componentes avaliados com os testes da bateria de testes *Sénior Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999), foram os seguintes: força muscular (membros inferiores e membros superiores), flexibilidade (membros inferiores e membros superiores) e agilidade motora/equilíbrio dinâmico.

Força muscular

A força muscular é considerada como a capacidade que um músculo ou grupo muscular, tem de vencer uma determinada resistência, a uma determinada velocidade, num determinado exercício. A força é a capacidade condicional, que se manifesta de diferentes formas em função das necessidades de uma determinada ação (Taveira, 2010, p.35). A mesma também pode ser definida como a capacidade do músculo-esquelético gerar tensão e de modificar o seu estado de repouso ou de movimento de um corpo, podendo ser manifestar-se de diversas formas. Esta capacidade é essencial para a realizar das atividades do quotidiano, como por exemplo ir às compras, mas também é muito importante para a execução de atividades sociais e recreativas (Carvalho & Mota, 2002).

Para Rikli & Jones (2001a), a força é considerada como a capacidade de exercer uma oposição contra uma determinada resistência. A força é uma capacidade física essencial para a manutenção de uma boa qualidade de vida, e de uma ótima função motriz.

A força muscular favorece uma maior capacidade para realizar atividades do quotidiano, com maior eficácia e menor fadiga. A nível desportivo, a força muscular proporciona melhor desempenho e menor risco de lesões. A força muscular resulta da

contração muscular e faz com que os indivíduos consigam mover o próprio corpo, empurrar objetos, puxar e resistir a pressões, levantar objetos, entre outras situações (Nahas, 2003). A força muscular é a capacidade máxima de tensão realizada por um ou vários músculos num determinado momento, sendo a mesma considerada como uma capacidade física fundamental para os indivíduos atletas e não atletas (Komi, 2003).

Várias investigações demonstram que o treino de força leva a benefícios na memória. Segundo Ryan (2000), o treino de força melhora a função executiva, a elasticidade cerebral e a memória. O treino de força a uma intensidade moderada e elevada podem potenciar o funcionamento cognitivo, sendo a intensidade e a carga de treino de força fatores importantes para se verificarem melhorias cognitivas (Forte, Boreham, Leite, Vito, Brennan, Gibney & Pesce, 2013). O desenvolvimento cognitivo assume um papel fulcral no processo do envelhecimento. A prática de atividade física de forma regular ajuda a melhorar a aprendizagem e a memória, potencia a função cognitiva, contra-ataca o declínio mental consequente do processo do envelhecimento e desempenha um papel de proteção contra a atrofia de determinadas zonas do cérebro (Weuve, Kang, Manson, Breteler, Ware, & Grodstein, 2004)

A estrutura muscular pode desenvolver vários tipos de força. Força estática, quando se desenvolve força sem a ocorrência de encurtamento ou alongamento dos músculos. Força dinâmica, quando se verifica encurtamento dos músculos e força dinâmica de cedência, quando se verifica o alongamento dos músculos (Mazo, Lopes & Benedetti, 2001).

Segundo Daley & Spinks (2000) e Rice & Cunningham (2001), a força muscular é desenvolvida até aos 30 anos de idade sendo a mesma mantida até à 5ª década de vida, onde depois se verifica a sua diminuição, sendo a mesma mais acentuada após os 65 anos de idade. A capacidade de produção de força de um indivíduo normal declina cerca de 30% entre os 30 e os 70 anos de idade. Este declino está muito associado ao nível de exercitação da musculatura esquelética, ou seja, quanto menos exercitação os músculos tiverem maior será o seu declino com o avançar da idade, sendo o desuso responsável por grande parte da perda da aptidão muscular. Nóbrega *et al.* (1999), referem que a partir dos 60 anos começa-se a verificar a perda da força máxima muscular. Após os 65 anos de idade a perda de força é de cerca de 30% a 40% tendendo a reduzir cerca de 10% por cada década.

Para Spirduso, Francis & MacRae (2005), a massa muscular (entre as componentes da massa magra) é a que sofre maior redução percentual, podendo chegar aos 40% aos 80 anos de idade. Com o processo do envelhecimento o número e diâmetro das fibras musculares diminui, sendo esse espaço ocupado por tecido não contrátil (adiposo e conjuntivo). A deservação das fibras musculares provocam atrofia muscular e diminuição do número de fibras, que consequentemente, vai reduzir a capacidade do músculo em gerar força. Devido a esse fenómeno, verifica-se uma redução da força e da flexibilidade (Llano, Manz & Oliveira, 2002).

A atividade física quando praticada regularmente, tende a favorecer uma manutenção ou melhorias na massa muscular na população idosa. Estando a mesma também associada a uma redução do risco de fratura da anca nas mulheres (Paulo, 2010).

A redução da força dos membros inferiores e dos músculos posturais do tronco pode diminuir a estabilidade corporal e afetar a locomoção, consequentemente aumentar o risco de quedas e de sucessivas fraturas. A limitação de independência e autonomia de um indivíduo podem verificar-se devido à diminuição da força muscular do mesmo (Carvalho & Mota, 2002).

O treino de força na população idosa é muito benéfica para o desenvolvimento do processo do envelhecimento. O treino de força proporciona uma melhoria da velocidade da marcha, aumentando também o equilíbrio evitando assim o risco de quedas e a velocidade de reação também é mais apurada. É recomendado o treino de força 3 vezes por semana com uma intensidade de 80% da força máxima (1RM) (Refuge & Maia, 2011).

Mesmo em indivíduos idosos na faixa etária superior a 80 anos, o treino da capacidade muscular provoca um aumento ou pelo menos uma manutenção dos níveis de força e da área muscular (Paulo, 2010).

Um das principais causas de morbilidade na população idosa são as quedas. Com a melhoria das capacidades físicas, como por exemplo a força, esse risco pode diminuir, auxiliando assim como mecanismo protetor das quedas (Paulo & Brito, 2012).

As atividades físicas praticadas em meio aquático, como a hidroginástica, proporciona um aumento da força e uma melhoria do tônus muscular, proporcionando um equilíbrio no trabalho muscular pela exercitação dos músculos agonistas e dos músculos antagonistas (Regufe & Maia, 2011).

Flexibilidade

A flexibilidade é a qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesões (Dantas, 1999 citado por Taveira, 2010, p.36). A flexibilidade é definida pela capacidade que permite um indivíduo realizar determinadas tarefas específicas com amplitude, sendo envolvidas uma ou várias articulações (ACSM, 1998).

Segundo o ACSM (2004), a flexibilidade é compreendida como a capacidade de movimento de uma articulação através do seu eixo até atingir a sua máxima capacidade de mobilização. A flexibilidade refere-se à amplitude do movimento de uma ou várias articulações, traduzindo-se na habilidade para desempenhar tarefas

gerais, como por exemplo tarefas simples do quotidiano ou tarefas mais específicas como a execução de ações motoras e movimentos desportivos.

A flexibilidade pode ser dividida em ativa e passiva. Flexibilidade ativa é aquela em que o movimento é executado por meio de contração muscular de um indivíduo. A flexibilidade passiva é aquela em que o movimento é executado através de um agente externo. A flexibilidade pode ainda ser considerada como ativa-assistida, quando o movimento é executado através da contração muscular progressiva do sujeito com a ajuda de um agente externo (Norkin & White, 1997).

A flexibilidade também pode ser estática ou dinâmica. Flexibilidade estática refere-se à amplitude de movimento de uma articulação sem ser considerada a velocidade de execução. A flexibilidade dinâmica refere-se como a capacidade que uma determinada articulação possui em usar a sua amplitude máxima de movimento na execução de uma atividade tanto a uma velocidade normal como a uma velocidade rápida (Alter, 1998).

Segundo Carvalho & Mota (2002), a flexibilidade desenvolve-se até aos 20-25 anos de idade e tem tendência a diminuir com o avançar da idade, verificando-se uma redução mais acentuada a partir dos 55-60 anos de idade. A flexibilidade diminui ao longo do processo do envelhecimento devido ao facto dos tecidos não serem alongados ou exercitados. A flexibilidade é desenvolvida quando os tecidos de conexão e os músculos são alongados através de alongamentos regulares e adequados (Alter, 1998).

A nível da aptidão física, a flexibilidade desempenha um papel fundamental, sendo a mesma específica de cada articulação e está relacionada com a função músculo-esquelética, possibilitando assim o desenvolvimento voluntário de movimentos com a máxima amplitude realizado por uma ou várias articulações dentro dos limites morfo-fisiológicos (Mazo, Lopes & Benedetti, 2001).

A perda de flexibilidade vai afetar a maioria das funções necessárias para uma boa mobilidade, incluindo inclinar o corpo, alcançar um determinado objeto, caminhar, subir e descer escadas. Esta perda não só irá reduzir a quantidade e qualidade dos movimentos produzidos pelas articulações, como também irá aumentar a probabilidade de ocorrência de lesões nas articulações e nas restantes estruturas envolvidas (Fatouros, Taxildaris, Tokmakidis, Kalapotharakos, Aggeloussis, & Athanasopoulos, 2002).

Nada servirá a um determinado indivíduo ter músculos e ossos fortes se a amplitude de movimentos que estes realizam não for suficiente e adequado para a realização de tarefas simples ou complexas, facto esse, torna a flexibilidade como uma capacidade fundamental para a realização dos movimentos. No envelhecimento a perda da flexibilidade, não só reduz a quantidade e eficácia do movimento efetuado pelas articulações, como também aumenta o risco de lesões nas articulações, ligamentos e músculos (Spiriduso, Francis & MacRae, 2005).

A flexibilidade durante o processo de envelhecimento sofre bastantes alterações, ficando a mesma bastante comprometida. Isto acontece devido à diminuição da elasticidade muscular, que prejudica a autonomia funcional dos idosos. O tecido conjuntivo torna-se mais rígido e as articulações menos móveis, formando ligações cruzadas entre fibrilas de colagénio adjacente, reduzindo a elasticidade e favorecendo a lesão mecânica do tecido afetado. A flexibilidade sofre influência devido a alguns fatores, como a idade, sexo, hora do dia, temperatura ambiente, nível de treino, ativação ou não dos níveis de flexibilidade por meio de atividade física (Taveira, 2010).

Agilidade motora/equilíbrio dinâmico

O processo do envelhecimento leva ao aumento da cifose torácica, perda da lordose lombar e deslocamento anterior do centro de gravidade. O mesmo também é responsável pela diminuição da capacidade de elevação do pé, passos e passadas mais curtas, diminuição da amplitude de movimento articular dos membros inferiores e redução dos movimentos dos membros superiores. Tudo isto faz com que no decorrer do processo de envelhecimento seja visível uma redução da velocidade da marcha (Henriksson & Hirschfeld, 2005).

O equilíbrio é a capacidade que um indivíduo tem de controlar e manter a estabilidade do corpo durante o deslocamento do mesmo pelo espaço. O equilíbrio é de extrema importância para a realização de tarefas do quotidiano, como por exemplo mudar objetos de sítio e subir ou descer escadas, pois este tipo de tarefas altera o centro de gravidade dos indivíduos o que leva constantemente à procura do equilíbrio (Melo, 2006).

No decorrer do processo do envelhecimento, ocorre uma redução da velocidade e eficiência da marcha, ou seja, maior consumo de oxigénio e automaticamente mais fadiga. Um indivíduo dito saudável, realiza marcha com uma velocidade calibrada pelo custo energético. O equilíbrio dinâmico no decorrer da marcha é controlado pela integração das aferências do sistema visual, vestibular e propriocetivo sobre o sistema músculo-esquelético (Prince *et al*, 1997, citado por Mastandrea, 2008).

A marcha é uma habilidade motora extremamente complexa, a mesma é composta por uma sequência de movimentos cíclicos dos membros inferiores que vão gerar o descolamento do corpo entre vários pontos. Os indivíduos idosos têm tendência a caminhar mais vagarosamente que os adultos jovens. Este comportamento tem sido relacionado a alterações estruturais do aparelho locomotor, como por exemplo a redução da força muscular, que é considerada uma modificação específica do processo do envelhecimento (Abreu, 2008 citado por Santos, 2014).

Para Meireles, Pereira, Oliveira, Christofolletti & Fonseca (2010), o sistema responsável por manter o equilíbrio é constituído pelo sistema vestibular, sistema auditivo, sistema visual e alterações posturais com o aumento da curvatura cifótica.

Devido a problemas de visão, redução de força dos membros inferiores e alterações degenerativas da coluna vertebral, o equilíbrio estático começa a ficar comprometido com o processo do envelhecimento. O equilíbrio é fundamental para a realização de atividades do cotidiano, pois atividades como transportar objetos, abrir portas, subir escadas, etc., obrigam os idosos a realizar deslocamentos para a frente, para trás e para os lados, procurando constantemente o equilíbrio (Spirduso, Francis & MacRae, 2005).

Segundo o mesmo autor, com o processo do envelhecimento verifica-se a degeneração de alguns sistemas, que sucessivamente constitui um crucial fator de risco para os idosos afetando o equilíbrio dos mesmos. Alguns desses sistemas são:

- Sistema visual: responsável pela manutenção e recuperação do equilíbrio, pois o mesmo fornece informações constantemente sobre o meio envolvente, como por exemplo informações sobre a localização, direção e velocidade de deslocamento do indivíduo.
- Sistema vestibular: responsável pelo fornecimento de informações relativamente aos movimentos da cabeça. O mesmo encontra-se localizado no ouvido interno.
- Sistema sensorio-motor: responsável pela informação relativamente à posição e contacto corporal. Neste sistema estão incluídos os recetores cutâneos e musculares.

Com o envelhecimento são afetadas as habilidades do sistema nervoso central que realizam processos responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, e também diminui a capacidade de modificação dos reflexos adaptativos. O desequilíbrio é um dos principais fatores que limita a vida dos idosos. Os distúrbios do equilíbrio corporal têm grande impacto na vida dos idosos, podendo levar os mesmos à redução da sua autonomia social, pois o desequilíbrio leva os idosos a reduzirem as suas atividades de vida diária, pela predisposição a quedas e possivelmente a faturas. Tudo isto leva o idoso ao sofrimento, imobilidade corporal, medo de cair novamente e a altos custos com o tratamento de saúde (Taveira, 2010). A diminuição do equilíbrio diminui aproximadamente 20% entre os 60 e os 70 anos de idade, sendo que por volta dos 80 anos de idade os níveis de equilíbrio podem já ter sofrido um declínio de 60% em indivíduos de ambos os sexos (Demura, Minami, Nagasawa, Tada, Matsuzawa & Sato, 2003).

A velocidade, agilidade e equilíbrio, são consideradas como a capacidade que um indivíduo possui para se mover autonomamente, uma vez que as mesmas são consideradas como um conjunto de capacidades motoras que permitem um determinado indivíduo mudar a posição do corpo ou mudar de direção no menor tempo possível (Mazo, Lopes & Benedetti, 2001).

Segundo Millier (2008) citado por Melo (2008), a agilidade é a capacidade que um determinado indivíduo possui em conseguir mudar de posição e de direção o corpo

ou das várias partes do corpo. A agilidade é influenciada pela hereditariedade, mas também depende de fatores como a força, a velocidade, a coordenação e o equilíbrio dinâmico.

A agilidade corresponde à combinação de várias capacidades físicas, cognitivas e técnicas. A agilidade está interligada com o equilíbrio dinâmico, onde a sua conjugação determina a realização eficaz de várias tarefas de mobilidade (Ricki & Jones, 2001). A agilidade refere-se como sendo operacionalizada pela capacidade de executar determinados movimentos corporais rápidos e de curta duração com mudanças de direção e alterações na altura do centro de gravidade, onde normalmente se verificam a existência de acelerações e desacelerações (Gobbi, Villar & Zago, 2005).

A agilidade é a capacidade física que sofre um declínio mais cedo, quando comparando com outras capacidades físicas, e também é a agilidade que evolui mais rapidamente e constitui um indicador importante na previsão da mobilidade central e do risco de ocorrência de acidentes devido às quedas, de igual forma também constitui um indicador das taxas de morbilidade e de mortalidade (Donat & Ozcan, 2007).

2.5. Estado da arte

O estado da arte é uma tarefa complexa, crítica e reflexiva. É das fases de mais relevância num trabalho científico, pois só através da mesma conseguimos saber o que já foi realizado a nível científico sobre uma determinada temática, precavendo a perda de tempo com indagações supérfluas. Esta etapa também nos auxilia no desenvolvimento de novos conceitos, paradigmas e axiomas (Bennett, Campbell, Hogarth & Lubben, 2005).

Desta forma consideramos pertinentes a elaboração de um levantamento de estudos realizados sobre a temática em causa e as respetivas conclusões, fazendo mais tarde uso de alguns desses estudos da discussão dos resultados obtidos na presente investigação. De seguida, vamos apresentar os estudos referidos anteriormente.

Auto percepção do estado de saúde

Ferreira & Santana (2003), desenvolveram uma investigação com o objetivo de estudar os fatores demográficos e sócio-económicos, nomeadamente o género, a idade, o estado marital, o nível de instrução, o tipo de atividade profissional e o local de residência. A amostra foi constituída por 2459 indivíduos com idades compreendidas entre os 18 e os 64 anos de idade. Para medir a auto percepção do estado de saúde e da qualidade de vida foi aplicado o instrumento de medição SF-36,

versão portuguesa. Os valores são apresentados para a amostra total de adultos em idade ativa, para ambos os géneros, e em cada um destes grupos, por grupo etário e por tipo de atividade profissional. Os resultados demonstraram que os indivíduos do género masculino, jovens, solteiros, com níveis de instrução mais elevados, trabalhadores não manuais e vivendo em áreas urbanas apresentam valores médios mais elevados quando comparados com indivíduos do género feminino, mais idosos, casados, com níveis mais baixos de instrução, trabalhadores manuais e vivendo em áreas urbanas. A idade não se encontra relacionada com a dimensão de desempenho emocional nem o estado de saúde com as dimensões correspondentes à função social e ao desempenho emocional. Em relação ao local de residência, o mesmo é um fatores importante apenas no que respeita às dimensões função física, saúde em geral e vitalidade.

Mota, Ribeiro, Carvalho & Matos (2006), realizaram um estudo com os objetivos de comparar o nível de qualidade de vida entre participantes de programas formais de atividade física e não participantes, e determinar os fatores que podem predizer essa participação. A amostra foi constituída por 88 indivíduos de ambos os sexos com idade superior a 65 anos, sendo a mesma dividida em dois grupos: o grupo experimental, constituído por 46 indivíduos que eram participantes de um programa de atividade física e um grupo de controlo, constituído por 42 indivíduos que não eram participantes em nenhum programa regular de atividade física. O instrumento de avaliação utilizado foi o SF-36 (*MOS SF-36-Medical outcomes study, short form -36, Health Survey*). Os resultados concluíram que os indivíduos do grupo experimental apresentaram uma pontuação significativamente superior em todos os domínios do SF-36, comparativamente com o grupo de controlo. No primeiro modelo de regressão lógica mostra que apenas o género e a função física tem uma associação significativa com o facto de pertencerem ou não ao grupo ativo. No segundo modelo que inclui a análise fatorial do SF-36, mostrou que o desempenho no SF-36 foi significativamente associado com o facto de os indivíduos pertencerem ou não ao grupo ativo.

Santos (2006), desenvolveu um estudo que teve como objetivo identificar e caracterizar a diferença entre mulheres idosas em lares e centros de dia, praticantes ou não praticantes de atividade física, ao nível das variáveis da auto percepção do envelhecimento, da avaliação subjetiva da saúde, das atitudes face à atividade física, das expectativas de resultados e da frequência de realização de sessões de atividade física. A amostra do estudo foi constituída por 70 idosas. Para a recolha dos dados foram aplicados os seguintes testes: Escala de Ânimo de Lawton (1975) – sub-escala da auto percepção do envelhecimento, *European Survey on Aging Protocol – Sub-escala das medidas de saúde*, questionário de avaliação das atitudes dos idosos face à atividade física (*OPAPAEQ – Older Persons Attitudes Toward Physical Activity and Exercise Questionnaire*), e a escala de expectativas de resultados sobre o exercício (*OEE - Outcomes Expectations for Exercise Scale*). Os resultados indicaram que não existem diferenças estatisticamente significativas entre praticantes e não praticantes de atividade física ao nível das variáveis socio-demográficas, da auto percepção do

envelhecimento e da auto avaliação da saúde. Foi verificada diferenças estatisticamente significativas ao nível das atitudes, apensar de praticantes e não praticantes de atividade física apresentarem uma atitude positiva em relação à atividade física, as idosas praticantes apresentam expectativas de resultados mais positiva face à atividade física.

Rodrigues (2012), realizou um estudo com o objetivo de determinar os efeitos de um programa de hidroginástica na alteração do peso, da composição corporal e na resistências cardiorrespiratória, força muscular e flexibilidade. A amostra foi constituída por 22 indivíduos e dividida em 2 grupos: grupo experimental e controlo, ambos submetidos a um programa de 9 semanas de hidroginástica e avaliados em dois momentos. A recolha de dados foi realizada através da aplicação de um protocolo de avaliação constituído por 5 testes de avaliação física (*yo-yo intermintent endurance test*, teste dos abdominais, teste das extensões de braços, teste dos agachamentos e teste *sit and reach*). Os resultados demonstraram que a prática de hidroginástica proporciona benefícios na melhoria da força abdominal e da flexibilidade dos músculos isquiotibiais.

Praça (2012), realizou um estudo com o objetivo de avaliar a perceção da qualidade de vida relacionada com a saúde, tendo em conta algumas variáveis sociodemográficas. A amostra foi constituída por 1111 indivíduos inscritos nos centros de saúde do ACES Trás-os-Montes (nordeste). Para a recolha de dado foi aplicado um instrumento genérico de avaliação da qualidade de vida (SF-36). Os resultados demonstraram a ocorrência de um impacto negativo de algumas variáveis sociodemográficas ao nível da perceção da qualidade de vida, nomeadamente, o sexo, a idade, o estado civil, a escolaridade, o grupo profissional e situação profissional, o rendimento familiar e a atividade física. Maioria dos indivíduos apresenta índices de qualidade de vida elevados. As dimensões funcionamento físico e desempenho emocional, foram as que apresentaram maiores pontuações numa análise dimensional.

Barros, Gomes & Pinto (2013), desenvolveram um estudo com o objetivo de comparar indicadores do estado de saúde e estilos de vida, avaliados de igual forma nos últimos inquéritos nacional de saúde, na população idosa. As variáveis comparadas entre os dois períodos foram: auto perceção do estado de saúde, prevalência de algumas doenças crónicas, utilização dos cuidados de saúde, tabagismo, ingestão de bebidas alcoólicas e número de refeições diárias. Os resultados demonstraram que se verificou um aumento da proporção de idosos que consideram que o seu estado de saúde era bom ou muito bom. Verificou-se uma ligeira diminuição da proporção de idosos que realizou menos de 3 consultas no trimestre prévio à entrevista e um aumento na proporção de idosos que consultou um profissional de saúde oral no último ano. Em relação às doenças crónicas, verificou-se um aumento de 10% na prevalência de hipertensão, de 3% na de diabetes *mellitus* e de 4% na obesidade. Quanto aos estilos de vida, observou-se uma diminuição de 50%

da proporção de fumadores e um aumento de 25% nos idosos que referiam comer duas ou mais vezes fora das refeições principais.

Aparício & Pinheira (2014), avaliaram a adesão dos idosos a um programa de exercícios e sua efetividade nos ganhos de mobilidade (TUG), estado geral de saúde (SF-12), função cognitiva (MMSE), equilíbrio (escala de Berg) e níveis de atividade física (IPAQ). Quanto ao equilíbrio, apresentou melhorias significativas entre o primeiro momento de avaliação e o segundo e entre o primeiro momento e o terceiro momento de avaliação. O estado geral de saúde (domínio mental), relevou melhorias significativas entre o primeiro momento de avaliação e o quarto momento. Os níveis de atividade física, revelaram significâncias nas atividades vigorosas e sedentárias.

Motivação para a prática de atividade física

Serrano, Mangana, Trindade & Semião (2005), realizaram um estudo com 124 indivíduos com o objetivo de caracterizar a atividade física nos ginásios ou academias da cidade de Castelo Branco e conhecer quais as motivações e influências que levam os indivíduos a praticar atividade física em ginásios ou academias. As conclusões do estudo, demonstram que grande maioria dos indivíduos que praticam duas ou mais vezes por semana atividade física em ginásios ou academias, mostram-se satisfeitos com as condições oferecidas pelas instituições e praticam diversas modalidades que variam de acordo com o género e a idade. As principais influências e motivações que levam à prática de atividade física em ginásio/academias também variam de acordo com o género e a idade.

Rebello (2009), realizou com 19 estudantes do sexo masculino da Universidade Federal do Rio Grande do Sul com o objetivo de verificar quais as motivações que conduzem estes jovens a participarem regularmente nos treinos e jogos da equipa de futebol da instituição. O instrumento utilizado para a recolha de dados foi o questionário de motivações para adesão desportiva (QMAD), traduzido para português por Serpa e Frias (1991). Os resultados demonstram que os motivos que levam estes jovens a participar regularmente nos treinos e jogos estão relacionados com a competição. Numa análise mais detalhada verificou-se que o item divertimento aparece como sendo o mais importante entre todos.

Adrega (2010), realizou um estudo com 101 idosos com o objetivo de descobrir os motivos de adesão à modalidade de hidroginástica por parte da população idosa. A avaliação foi realizada através da aplicação do questionário de motivações para as atividades desportivas (QMAD: Serpa e Frias, 1991). Os resultados concluíram que os motivos que os idosos consideram mais relevantes para a prática de hidroginástica foram: “fazer exercício”, “estar em boa condição física”, “manter a forma”, “fazer novas amizades”, e “estar com os amigos”.

Silva (2012), realizou um estudo com 100 participantes de Boccia sénior, com o objetivo de verificar quais os motivos que levam os idosos a praticar atividade física

nomeadamente a modalidade de Boccia. O instrumento utilizado foi o questionário de motivação para o exercício (QME). Os resultados referem que os idosos valorizam mais os fatores competição e afiliação, por outro lado os fatores que os mesmos menos valorizam foram o peso e a saúde. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre o género, faixa etária, tempo de prática e experiências anteriores de prática. Por outro lado verificaram-se diferenças estatisticamente significativas nos motivos apresentados para a prática de Boccia em função do número de treino semanais.

Vidal (2013), realizou um estudo com o objetivo de verificar os principais fatores motivacionais, extrínsecos e intrínsecos, a respeito da prática de hidroginástica por parte de mulheres com mais de 60 anos de idade. A amostra foi constituída por 64 mulheres. Para a recolha de dados foi aplicado o questionário denominado de Questionário de motivações para a prática de atividade física sistematizada, proposto por Meneguzzi & Volser (2011). Os resultados demonstram que a componente saúde, reabilitação física, prevenção de doenças e qualidade de vida, foi a componente que assumiu um grau de importância mais elevado.

Aptidão física

Alves, Mota, Costa & Alves (2004), avaliaram o efeito da prática de hidroginástica sobre a aptidão física dos idosos, associada à saúde. O instrumento utilizado foi a bateria de testes de Rickli & Jones (1999), sendo aplicado (antes e no final do estudo) a 74 indivíduos idosos do género feminino (sem atividade física regular), 37 participaram em aula de hidroginástica durante três meses com uma frequência de duas vezes por semana e as restantes 37 não participaram não aulas (grupo de controlo). Com os resultados foi possível observar-se que o grupo que participou nas aulas de hidroginástica teve um melhor desempenho em todos os testes comparando a primeira avaliação com a segunda e também teve melhores resultados comparativamente ao grupo de controlo.

Padilha (2007), realizou um estudo com o objetivo foi analisar a influência da prática regular de hidroginástica sobre as componentes da aptidão física funcional e atividade física habitual, de indivíduos idosos de ambos os géneros, associada à saúde. O estudo teve uma amostra de 109 idosos, sendo dividida em dois grupos (praticantes / não praticantes) de atividade física regular orientada. A atividade física habitual foi avaliada através da aplicação de um questionário desenvolvido por Baecke (1991). Quanto à aptidão física, a mesma foi avaliada através da aplicação da bateria de testes de Rikli & Jones (1999; 2001a). Conclui-se com este estudo que a prática regular de atividade física, nomeadamente hidroginástica, contribui para a melhoria da aptidão física funcional, dos níveis de atividade física habitual, associada à saúde.

Faria (2008), avaliou a aptidão e realizou a caracterização da atividade física de um grupo de 13 idosos com idades entre os 75 e 95 anos, integrados num lar de idosos na Sertão. Os resultados demonstraram dados bastante preocupantes referentes à força dos membros inferiores. Uma das explicações para o sucedido, poderá estar relacionado com o estilo de vida que é conduzido pela maior parte dos lares de 3ª idade, onde o sedentarismo e o tempo que os idosos se encontram sentados e a descansar vai aumentando, diminuindo assim a flexibilidade e a força dos membros inferiores.

Petrica, Lima & Pereira (2008), realizaram um estudo com o objetivo de descobrir se há diferenças significativas nas habilidades motoras entre idosos que praticam atividades físicas orientadas e idosos que não praticam. Foi aplicado a bateria de testes de Rikli & Jones (2001a) a 30 indivíduos do género feminino (15 praticantes de atividade física e 15 não praticantes de atividade física). Os resultados demonstram que todas as habilidades motoras avaliadas relevaram valores significativamente melhores em idosos que praticam atividade física regular e orientada comparativamente com idosos que não praticam atividade física.

Freitas (2008), realizou um trabalho com o objetivo de investigar o efeito da prática de hidroginástica na aptidão física, na destreza manual e destreza pedal, no equilíbrio, na auto-estima global e na satisfação com a vida. Para a realização do estudo foi utilizada uma amostra constituída por 60 indivíduos idosos com idades compreendidas entre os 65 e os 84 anos de idade. A amostra foi dividida em 2 grupos, sendo os mesmos avaliados em dois momentos: grupo experimental (30 idosos) que realizou 32 sessões de hidroginástica durante o estudo, grupo de controlo (30 idosos) que se manteve sem prática de exercício físico. Para recolha de dados foram utilizados os seguintes instrumentos. A aptidão física foi avaliada através da bateria de testes *Sénior Fitness Test* de Rikli & Jones (1999). A destreza manual foi avaliada através do Teste de Batimento de Placas da Bateria de Testes *ECFA-Avaliación da Condición Física en Anciáns* (Camiña et al., 2000) e do Teste de *Soda Pop* da Bateria de Testes *Functional Fitness Assissment (FFA) for Adults Over 60 years da AAHPERD* (1996). A destreza pedal foi avaliada através do Teste de *Tapping Pedal* (FACDEZ, 1990). O equilíbrio foi avaliado através do Teste de *Tinetti - Balance Test of Performance-Oriented Assessement of Mobility Problems* (Tinetti, 1986). A auto-estima global foi avaliada com a Escala de Auto-Estima Global de *Rosenberg* (Rosenberg, 1965) e a satisfação com a vida foi avaliada através da Escala da Satisfação com a Vida (Diener et al., 1993). Quanto aos resultados, verificou-se um melhor desempenho no grupo experimental em todos os parâmetros avaliados entre os dois momentos de avaliação. Relativamente ao efeito do género e da idade, a prática de hidroginástica parece ter um efeito mais preponderante na auto-estima das mulheres e na satisfação com a vida dos idosos mais velhos. De modo geral, conclui-se que a prática de hidroginástica contribui para a melhoria da aptidão física, destreza manual e pedal, bem como do equilíbrio, da auto-estima global e da satisfação com a vida nos idosos.

Ferreira (2009), desenvolveu um estudo com o principal objetivo perceber a influência de um programa de atividade física adaptada em reclusos preventivos internados nos serviços clínicos do estabelecimento prisional do porto. A mostra foi constituída por 12 indivíduos do género masculino com idades compreendidas entre os 30 e os 59 anos de idade. Para recolha de dados, foi aplicado a bateria de testes *Sénior Fitness Test* de Rikli & Jones (1999). Os resultados demonstraram que à exceção do índice de massa corporal, todos os itens da aptidão física tiveram melhorias estatisticamente significativas.

Paulo (2010), aplicou a bateria de testes de Rikli & Jones (1999) num estudo com uma amostra constituída por 90 indivíduos idosos, com o objetivo de verificar qual a capacidade funcional e a composição corporal da população idosa sedentária e com prática de atividade física formal e não formal. A amostra foi dividida em 3 grupos: o grupo de controlo, constituído por 26 indivíduos sedentários. O grupo experimental 1, constituído por 26 indivíduos praticantes de atividade física não formal. Grupo experimental 2, constituído por 38 indivíduos praticantes de sessões de exercício supervisionado e com objetivos quanto à sua intensidade e tipo de exercício. Os resultados demonstraram que o grupo experimental 2 (praticantes de atividade física formal) obteve resultados significativamente melhores em todos os testes aplicados comparativamente com o grupo de controlo (sedentários). Quanto ao grupo experimental 1 (praticantes de atividade física não formal), os mesmos obtiveram resultados significativamente melhores nos testes de levantar e sentar na cadeira, flexão do antebraço, levantar-caminhar 2,44m e voltar a sentar e no teste andar seis minutos, comparativamente com o grupo controlo (sedentários).

Paulo & Brito (2012), realizaram um estudo com 90 idosos voluntários de ambos os géneros, com o objetivo de determinar qual a capacidade funcional e a composição corporal (IMC) de idosos sedentários e com prática de atividade física formal e não formal. A avaliação a aptidão física foi realizada através da aplicação da bateria de testes de Rikli & Jones (1999) e a capacidade funcional foi avaliada através das medidas antropométricas. Os resultados demonstraram que nos indivíduos praticantes de atividade física formal e não formal os resultados foram significativamente melhores em comparação com os indivíduos sedentários. Conclui-se que a prática de sessões de exercício supervisionado e com objetivos quanto à intensidade e tipo de exercício, na população idosa, contribui para a melhoria dos níveis de aptidão física e do IMC.

Santos & Morouço (2015), realizaram um estudo com o objetivo de analisar os possíveis efeitos da aplicação de um programa de hidroginástica em idosos ao nível das características antropométricas e capacidades físicas. A amostra foi constituída por 38 idosos, de ambos os sexos e com idades compreendidas entre os 55 e os 80 anos. Os idosos foram avaliados em dois momentos, antes e depois da aplicação do programa de treino (8 semanas). Para a recolha de dados foi aplicado a bateria de testes de Rikli & Jones (1999) para avaliar a capacidade física. Quanto às características antropométricas, foram realizadas medições antropométricas

estandardizadas pela *ISAK*. Os resultados demonstraram que a prática de hidroginástica incutiu melhorias significativas em variáveis associadas à força, flexibilidade e mobilidade para a população estudada.

3. Organização e planificação do estudo

Procurando abordar e simplificar as etapas mais importantes que estiveram na origem e que levaram à razão de ser da presente investigação, neste capítulo procedemos à apresentação do objetivo geral e dos objetivos específicos, justificação e enunciado do problema da investigação e para finalizar vamos apresentar as questões do estudo e as respetivas hipóteses.

3.1. Objetivo geral

O envelhecimento é considerado com um processo inevitável e progressivo, onde ocorre um decréscimo de todas as capacidades físicas e das funções fisiológicas. Com o passar dos anos ocorrem perdas naturais das capacidades físicas, como por exemplo, diminuição da força, da flexibilidade, da velocidade, etc. Também comuns na população idosa são as alterações na saúde mental, na cognição e no humor (Filho, Zanella, Aidar, Silva, Salgueiro & Matos, 2010).

A hidroginástica é uma modalidade recente que através das propriedades do meio aquático faz atuar como meio de treino e desenvolvimento da condição física e da saúde e também como meio preventivo-terapêutico (Duarte, 2011 citado por Furlan & Zago, 2014). Esta modalidade tem muitos benefícios para o ser humano, devido ao meio líquido em que a mesma decorre, a hidroginástica é saudável para qualquer idade e não possui contra-indicações, sendo ainda muito recreativa, proporcionando o convívio e a troca de experiências entre pessoas da mesma idade (Vasconcelos, Castilho, Vieira, Gomes, Custódio, & Júnior, 2009).

Sendo a hidroginástica uma modalidade bastante benéfica para a saúde do ser humano e sendo a mesma praticada maioritariamente pela população idosa, o presente estudo visa aprofundar um pouco mais sobre o que motiva os idosos a praticar hidroginástica e quais os efeitos que a prática da hidroginástica tem sobre o processo do envelhecimento. Assim o objetivo geral do nosso estudo é o seguinte:

Conhecer a auto percepção do estado de saúde de idosos, as motivações para a prática de hidroginástica e perceber qual o impacto dessa prática nos seus níveis de aptidão física de acordo com o número de aulas frequentadas ao longo de 4 meses.

3.2. Objetivos específicos

Para facilitar a interpretação e a realização da presente investigação o objetivo geral foi dividido em 3 objetivos específicos. Assim, pretendemos:

- Objetivo 1: Conhecer a auto percepção do estado de saúde de idosos que praticam hidroginástica.
- Objetivo 2: Conhecer as motivações que levam os idosos a praticar hidroginástica.
- Objetivo 3: Tentar perceber qual o impacto da prática de hidroginástica na aptidão física dos idosos entre o início e o final da prática tendo em conta o número de aulas frequentadas ao longo de 4 meses.

3.3. Justificação e enunciado do problema

Todas as investigações iniciam com a escolha de um domínio particular de interesse para uma questão de investigação que poderá ser estudada (Fortin, 2009).

Tendo em conta os vários pressupostos e várias opções de pesquisa, a nossa decisão acerca do problema de estudo versa sobre o processo do envelhecimento, as motivações e os impactos que a prática de hidroginástica proporciona na população idosa.

O processo do envelhecimento corresponde a uma perda na complexidade da fisiologia e do comportamento. Isto significa que à medida que um determinado indivíduo envelhece, as suas capacidades de produzir comportamentos complexos vai diminuindo e esta diminuição pode ser compreendida como um índice de morbilidade e de mortalidade (Newell, Vaillancourt & Sosnoff, 2006).

O envelhecimento é um processo que sofre influências de várias variáveis. O mesmo desenvolve-se de forma gradual e apesar de se tratar de um fenómeno universal, cada indivíduo envelhece de forma diferente (Bower, 2010).

Com o processo do envelhecimento verificam-se alterações na composição corporal, diminuição da massa óssea, diminuição da força muscular devido à diminuição da massa muscular e à diminuição da função neuromuscular, alterações na pele, deterioração progressiva do sistema cardiovascular devido às alterações do sistema arterial e no miocárdio, alterações no sistema respiratório, os órgãos sensoriais perdem a sua sensibilidade o que vai afetar a capacidade de receber informação e de responder a determinados estímulos, etc.

A prática regular de atividade física, como por exemplo a hidroginástica, pode contribuir para o adiamento de um envelhecimento prematuro e ajudar a manter um determinado nível de vida. A mesma, quando praticada por idosos potencia a

qualidade de vida dos mesmos, permitindo que os idosos continuem a viver de forma autónoma (Spirduso, Francis & MacRae, 2005). Apesar de a literatura referir os vários benefícios que a prática de atividade física proporciona aos idosos, a inatividade física continua a ser um dos fatores mais importantes na aceleração da taxa de envelhecimento. A prática de atividade física diminui progressivamente com o avanço da idade (Booth, Laver & Roberts, 2011).

Para prevenir a inatividade física referida anteriormente, é fulcral motivar a população idosa a ter hábitos de vida saudáveis e a praticar atividade física regularmente de forma a retardar o processo do envelhecimento e a permitir que os mesmos continuem a usufruir da experiência que a vida lhes proporciona. Assim torna-se fundamental estudar as motivações que levam a população idosa a iniciarem uma prática regular de atividade física, como por exemplo a prática de hidroginástica.

A motivação é algo que envolve metas que fornece impulsos para a uma determinada direção e ação (Silva, 2012). A motivação é um mecanismo que está relacionado com o comportamento humano, a mesma é influenciada por um conjunto de mecanismos internos e estímulos externos que vão atuar sobre um determinado comportamento orientando o indivíduo no sentido de se aproximar ou não de um determinado objetivo (Pereira, 2008).

A prática regular de hidroginástica pode proporcionar melhorias nas diversas componentes da aptidão física. A mesma, pode ajudar a melhorar o nível da força, flexibilidade, composição corporal e capacidade cardio-respiratória (Alves, Mota, Costa & Alves, 2004).

A aptidão física é considerada como a capacidade que um determinado indivíduo possui para executar as atividades normais diárias sem auxílio e com segurança, sem induzir fadiga. Quando nos referimos à população idosa referimo-nos a aspetos relacionados com a saúde e autonomia para o dia-a-dia sem dar tanta importância à alta performance (Rikli & Jones, 1999). Segundo as mesmas autoras, os componentes da aptidão física que envolvem a saúde, estão relacionados com aspetos de prevenção e redução dos riscos de doenças, com o estado de saúde e maior disponibilidade para a realização das atividades do quotidiano.

Deste modo, podemos considerar que a prática de hidroginástica pode contribuir para um envelhecimento mais ativo e saudável, permitindo atenuar algumas das alterações do processo do envelhecimento e sucessivamente melhorar os níveis de aptidão física dos idosos. Para que isto tudo aconteça é fulcral conhecer as motivações que levam os idosos pratiquem hidroginástica de forma regular.

Seguindo como base a reflexão anterior o problema do presente estudo é:

Qual a auto percepção do estado de saúde de idosos, quais as motivações para a prática de hidroginástica e qual o impacto dessa prática nos seus níveis de aptidão física tendo em conta o número de aulas frequentadas ao longo de 4 meses?

3.4. Questões do estudo

Segundo Fortin (2009) são as questões de investigação que ditam o método mais apropriado ao estudo. De acordo com o mesmo autor, todo o desenho de investigação pode ser definido como um conjunto de decisões a tomar para desenvolver uma estrutura que futuramente permita explorar empiricamente as questões de investigação ou verificar as hipóteses.

Com a intenção de dar resposta aos objetivos definidos para o estudo, apresentamos de seguida as seguintes questões de investigação:

- Questão 1: Qual a auto perceção do estado de saúde de idosos praticantes de hidroginástica?
- Questão 2: Quais as motivações que levam os idosos a praticarem hidroginástica?
- Questão 3: Haverá melhorias no nível de aptidão física dos idosos que praticam hidroginástica durante 4 meses entre o início e o final da prática tendo em conta o número de sessões realizadas?

3.5. Hipóteses do estudo

A formulação de hipóteses é um processo essencial na elaboração de uma investigação, sendo que todos os resultados obtidos vão depender diretamente da forma como estas foram elaboradas. Atendendo ao problema de investigação e aos objetivos definidos para o presente estudo, foram formuladas as seguintes hipóteses:

- Hipótese 1: Há diferença estatisticamente significativa nas provas de aptidão física dos idosos entre os 2 momentos de avaliação tendo em conta a totalidade da amostra.
- Hipótese 2: Há diferenças estatisticamente significativas nas provas de aptidão física dos idosos entre os 2 momentos de avaliação para o grupo que frequentou menos de 15 aulas de hidroginástica durante os 4 meses do estudo.
- Hipótese 3: Há diferenças estatisticamente significativas nas provas de aptidão física dos idosos entre os 2 momentos de avaliação para o grupo que frequentou entre 15 e 25 aulas de hidroginástica durante os 4 meses do estudo.
- Hipótese 4: Há diferenças estatisticamente significativas nas provas de aptidão física dos idosos entre os 2 momentos de avaliação para o grupo que frequentou mais de 25 aulas de hidroginástica durante os 4 meses do estudo.

4. Métodos e procedimentos de recolha de dados

4.1. Amostra e critérios da sua escolha

Uma população é definida por um conjunto de todos os elementos/sujeitos, nomeadamente pessoas ou objetos, que partilham características comuns, sendo essas características predefinidas como critério para inclusão no estudo pretendido. A amostra constitui o sub-conjunto de uma determinada população, devendo ser representativa da população visada, ou seja, as características da população devem estar presentes na amostra selecionada (Fortin, 1999).

Com base nos objetivos propostos e nos dados em análise, foi definida como população alvo idosos utentes das aulas de hidroginástica da Piscina Municipal da Sertã.

A participação no estudo foi realizada de forma voluntária, sendo a amostra constituída por 83 idosos.

Para realizar a avaliação da aptidão física a amostra foi dividida em 3 grupos tendo em conta o número de aulas de hidroginástica frequentadas durante os 4 meses de estudo (tabela 18). O grupo 1 é constituído por utentes que frequentaram menos de 15 aulas, o grupo 2 é constituído por utentes que frequentaram entre 15 e 25 aulas e o grupo 3 é constituído por utentes que frequentaram mais de 25 aulas durante os 4 meses de estudo. O quadro que se segue representa a distribuição dos elementos da amostra pelos diversos grupos.

Tabela 18 - Constituição dos grupos da amostra

Grupo 1	n = 22 idosos
Grupo 2	n = 22 idosos
Grupo 3	n = 30 idosos

Em relação aos critérios de escolha da amostra optamos nesta investigação por idosos de ambos os géneros e que frequentavam as aulas de hidroginástica na Piscina Municipal da Sertã.

O local de recolha de dados foi de conveniência pelo facto de existir conhecimento do envolvimento e afetividade com os utentes e com os funcionários da Piscina Municipal da Sertã. A facilidade de recolha de dados foi outro fator a ter em conta no momento da escolha do local de recolha de dados. O último fator a ter em consideração e o que mais influenciou foi o interesse pessoal em realizar o estudo no Município da Sertã e no âmbito da gerontomotricidade.

4.2. Instrumentos de recolha de dados

A recolha de dados é um processo de observação, medida e de consignação de dados, tendo como objetivo recolher informações sobre determinadas variáveis junto dos sujeitos que participam numa investigação (Fortin, 1999).

Assim, tendo em conta os nossos objetivos de estudo, para avaliar a auto percepção do estado de saúde e as motivações foram aplicados dois questionários. Em relação aos níveis de aptidão física foram aplicados 5 testes da bateria de testes de Rikli & Jones (1999).

Para avaliar a auto percepção do estado de saúde dos idosos praticantes de hidroginástica, foi aplicado o questionário *Mos Short Form Health Survey* – 36 item versão 2 (SF36) criado pelos autores Ware e Sherbourne (1996) sendo o mesmo traduzido e valido para a versão portuguesa por Ferreira (2000). Este instrumento é constituído por 36 itens e tem como funcionalidade medir 8 principais dimensões em saúde: função física, desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, função social, desempenho emocional e saúde mental.

A escala de função física destina-se a medir o impacto na qualidade de vida das limitações físicas, como por exemplo, situações como tomar banho, vestir-se sozinho/a ou praticar atividades física mais exigentes. As escalas de desempenho físico e emocional medem o impacto das limitações em saúde devidas a problemas físicos ou a problemas emocionais, ao tipo e à quantidade do trabalho realizado, à necessidade de reduzir o trabalho ou à dificuldade em realizar o mesmo. A escala para a dor representa a intensidade e o desconforto causados pela dor, e também o modo que a mesma interfere com o trabalho habitual. A escala alusiva à saúde em geral mede a percepção holística da saúde, englobando a saúde atual, a resistência à doença e o aspeto saudável. A escala de vitalidade inclui os níveis de energia e de fadiga. A escala de função social permite medir a quantidade e a qualidade das atividades sociais e o impacto dos problemas físicos e emocionais nestas atividades. A escala de saúde mental inclui os conceitos de ansiedade, depressão, de perda de controlo comportamental ou emocional e de bem-estar psicológico.

Para avaliar as motivações que levam os elementos da amostra a praticar hidroginástica regularmente foi aplicado o questionário *Participation motivation questionnaire (PMQ)* traduzido e adaptado por Serpa e Frias (1991) onde se passou a designar questionários de motivação para as atividades desportivas (QMAD: Serpa e Frias, 1991). O questionário referido (original) é constituído por 30 itens sendo o mesmo divididos em 8 categorias: estatuto, emoções, prazer, competição, forma física, desenvolvimento de competências, afiliação geral e afiliação específica.

Na presente investigação optamos por fazer uma adaptação ao questionário mencionado anteriormente, analisando apenas 20 itens divididos em 7 categorias: estatuto, emoções, prazer, competição, forma física, desenvolvimento de

competências e afiliação geral. Para cada um dos itens, o entrevistado atribui uma pontuação de 1 a 5 mediante o seu grau de importância, sendo 1 atribuído a nada importante e 5 atribuído a totalmente importante.

Em relação à aptidão física, a mesma foi avaliada através de 5 testes da bateria de testes *Funcional Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999)

A bateria de testes *Funcional Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999), consiste num conjunto de testes concebidos para avaliar parâmetros físicos associados à mobilidade e funcionamento autónomos em idades compreendidas entre os 60 e 90 anos. Com esta bateria de testes podemos avaliar a força, a flexibilidade, o equilíbrio dinâmico e agilidade, a resistência aeróbica e a coordenação (Rikli & Jones, 2001a).

No presente estudo os testes aplicados foram os seguintes:

- Levantar e sentar na cadeira;
- Flexão do antebraço;
- Sentado e alcançar;
- Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar;
- Alcançar atrás das costas.

Com os testes referidos procuramos avaliar a força dos membros inferiores e superiores, avaliar a flexibilidade dos membros inferiores e superiores e avaliar a agilidade e equilíbrio dinâmico.

A escolha da aplicação da bateria de testes *Funcional Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999), sucedeu devido à sua viabilidade e aplicabilidade em população idosa e também devido à facilidade e rapidez de aplicação dos testes com custos muito reduzidos.

Protocolo de aplicação das provas

Para avaliarmos a aptidão física no presente estudo utilizamos 5 dos testes da bateria de teste de aptidão física de Rikli & Jones (1999). Para avaliar a força e resistência dos membros inferiores foi aplicado o teste “levantar e sentar na cadeira”, para avaliar a força e resistência dos membros superiores foi aplicado o teste “flexão do antebraço”. Em relação à flexibilidade, para os membros inferiores foi aplicado o teste “sentado e alcançar” e para os membros superiores foi aplicado o teste “alcançar Atrás das costas”. Finalmente para avaliar a velocidade, a agilidade e o equilíbrio dinâmico foi aplicado o teste “sentado, caminhar 2,44 e voltar a sentar”. Seguidamente apresentamos os protocolos dos testes mencionados:

Levantar e sentar na cadeira

Objetivo:

O teste “levantar e sentar na cadeira” tem como objetivo avaliar a força e resistência dos membros inferiores.

Equipamento necessário:

- Cronómetro;
- Cadeira com encosto (sem braços), com altura do assento de aproximadamente 43 centímetros.

Descrição:

Por questões de segurança, a cadeira deve ser colocada contra uma parede ou estabilizada de qualquer outro modo, de forma a evitar que se mova durante a execução do teste.

O teste inicia-se com o participante sentado no meio da cadeira, com as costas direitas e os pés afastados à largura dos ombros e totalmente apoiados no solo. Um dos pés deve estar ligeiramente avançado em relação ao outro para ajudar a manter o equilíbrio. Os membros superiores devem estar cruzados ao nível dos pulsos e contra o peito. Ao sinal de “partida” o participante eleva-se até à extensão máxima (posição vertical) e regressa à posição inicial (sentado). O participante deve ser encorajado a completar o máximo de repetições num intervalo de tempo de 30 segundos. Enquanto é controlado o desempenho do participante para assegurar o maior rigor, o avaliador conta as elevações corretas. Podem ser realizadas chamadas de atenção verbais ou gestuais com o objetivo de corrigir o desempenho do avaliado. Após uma demonstração realizada pelo avaliador, o participante pode realizar um ou dois ensaios visando uma execução correta.



Figura 7 - Teste: Levantar e sentar na cadeira

Avaliação e classificação:

Em relação à avaliação, a mesma é obtida pelo número de execuções corretas num intervalo de tempo de 30 segundos, caso o participante esteja a meio da elevação no

final dos 30 segundos, esta deve contar como uma elevação correta. Finalmente, a classificação é realizada tendo em conta as tabelas 19 e 20.

Tabela 19 - Classificação do teste levantar e sentar na cadeira (Homens)

Classificação: (homens)	60-64 anos de idade	65-69 anos de idade	70-74 anos de idade	75-79 anos de idade	80-84 anos de idade	85-89 anos de idade	90-94 anos de idade
Muito fraco	≤ 13	≤ 11	≤ 11	≤ 10	≤ 9	≤ 7	≤ 7
Fraco	14-15	12-14	12-13	11-13	10-11	8-10	8-9
Regular	16-17	15-16	14-16	14-15	12-13	11-12	9-11
Bom	18-20	17-19	17-18	16-18	14-16	13-15	11-13
Muito bom	≥ 21	≥ 20	≥ 19	≥ 19	≥ 17	≥ 16	≥ 14

Tabela 20 - Classificação do teste levantar e sentar na cadeira (Mulheres)

Classificação: (mulheres)	60-64 anos de idade	65-69 anos de idade	70-74 anos de idade	75-79 anos de idade	80-84 anos de idade	85-89 anos de idade	90-94 anos de idade
Muito fraco	≤ 12	≤ 12	≤ 11	≤ 10	≤ 10	≤ 9	≤ 8
Fraco	13-15	13-14	12-13	11-13	11-12	10-11	9-10
Regular	16-17	15-16	14-16	13-15	13-14	12-13	11-12
Bom	18-20	17-19	17-18	16-18	15-16	14-15	12-15
Muito bom	≥ 21	≥ 20	≥ 19	≥ 19	≥ 17	≥ 16	≥ 15

Flexão do antebraço

Objetivo:

O teste “flexão do antebraço” tem como objetivo avaliar a força e resistência dos membros superiores.

Equipamento necessário:

- Cronómetro;
- Cadeira com encosto (sem braços), com altura do assento de aproximadamente 43 centímetros;
- Haltere de mão (2,27 kg para as mulheres e 3,36 kg para os homens).

Descrição:

Por questões de segurança, a cadeira deve ser colocada contra uma parede ou estabilizada de qualquer outro modo, de forma a evitar que se mova durante a execução do teste.

O teste inicia-se com o participante sentado numa cadeira, com as costas direitas, com os pés totalmente assentes no solo e com o tronco totalmente encostado na cadeira. O haltere deve estar seguro na mão dominante. O teste inicia-se com o

antebraço em posição inferior, ao lado da cadeira, perpendicular ao solo. Ao sinal de “partida” o participante deve rodar gradualmente a palma da mão para cima, enquanto faz a flexão do antebraço no sentido completo do movimento, depois regressa à posição inicial de extensão do antebraço. O avaliador deve estar junto ao participante no lado do braço dominante, colocando os seus dedos no bicipíte do executante, de modo a estabilizar a parte superior do braço, e assegurar que seja realizada uma flexão completa, o antebraço do participante deve apertar os dedos do avaliador. A parte superior do braço deve permanecer estática durante todo o teste.

O avaliador pode ter a necessidade de colocar a sua outra mão atrás do cotovelo de forma que o executante saiba quando atinge a extensão total, evitando assim movimentos de balanço do antebraço. O relógio deve ser colocado de forma totalmente visível. O participante deve ser encorajado a realizar o maior número de flexões possíveis num período de tempo de 30 segundos, mas sempre com movimentos controlados, tanto na fase de flexão como na fase de extensão. O avaliador deverá acompanhar as execuções de forma a assegurar que o peso é transportado em toda a amplitude do movimento, da extensão total à flexão total. São contabilizadas todas as flexões corretas, sempre que se verificarem execuções incorretas, o avaliador deve fazer chamadas de atenção verbais. O participante deve realizar um ou dois ensaios após o avaliador fazer a demonstração.



Figura 8 - Teste: Flexão do antebraço

Avaliação e classificação:

A avaliação é obtida pelo número total de flexões corretas realizadas durante um período de tempo de 30 segundos. Se no final dos 30 segundos o antebraço estiver a meio da flexão, deve ser contabilizada como uma flexão total. Quanto à classificação a mesma é obtida tendo em conta as tabelas 21 e 22.

Tabela 21 - Classificação do teste flexão do antebraço (Homens)

Classificação: (homens)	60-64 anos de idade	65-69 anos de idade	70-74 anos de idade	75-79 anos de idade	80-84 anos de idade	85-89 anos de idade	90-94 anos de idade
Muito fraco	≤ 15	≤ 14	≤ 13	≤ 12	≤ 12	≤ 10	≤ 9
Fraco	16-18	15-17	14-16	13-15	13-15	11-13	10-11
Regular	19-20	18-20	17-19	16-17	15-17	14-15	12-13
Bom	21-23	21-23	20-22	18-20	18-20	16-17	14-15
Muito bom	≥ 24	≥ 24	≥ 23	≥ 21	≥ 21	≥ 18	≥ 16

Tabela 22 - Classificação do teste flexão do antebraço (Mulheres)

Classificação: (mulheres)	60-64 anos de idade	65-69 anos de idade	70-74 anos de idade	75-79 anos de idade	80-84 anos de idade	85-89 anos de idade	90-94 anos de idade
Muito fraco	≤ 13	≤ 11	≤ 11	≤ 10	≤ 9	≤ 7	≤ 6
Fraco	14-15	12-14	12-14	11-13	10-11	8-10	7-9
Regular	16-18	15-17	15-16	14-16	12-14	11-13	10-11
Bom	19-21	18-20	17-19	17-18	15-17	14-16	12-14
Muito bom	≥ 22	≥ 21	≥ 20	≥ 19	≥ 18	≥ 17	≥ 15

Sentado e alcançar

Objetivo:

O teste “sentado e alcançar” tem como objetivo avaliar a flexibilidade dos membros inferiores.

Equipamento necessário:

- Cadeira com encosto (sem braços), com altura do assento de aproximadamente 43 centímetros;
- Régua de 45 centímetros.

Descrição:

Por questões de segurança, a cadeira deve ser colocada contra uma parede ou estabilizada de qualquer outro modo, de forma a evitar que se mova durante a execução do teste.

O teste inicia-se com o participante na posição de sentado, o mesmo avança o corpo para a frente, até se encontrar sentado na extremidade do assento da cadeira. A dobra entre o topo da perna e as nádegas deve estar ao nível da extremidade do assento. Com uma das pernas fletida e o pé totalmente assente no solo, a outra perna é estendida na direção da coxa, com o calcanhar no chão e o pé fletido aproximadamente 90°. O participante deve ser encorajado, pelo avaliador, a expirar à medida que flete para a frente, evitando movimentos bruscos, rápidos e fortes, sem atingir o limite da dor. Com a perna em extensão, mas não em hiperextensão, o

participante flete lentamente para a frente até à articulação da coxo-femural, mantendo a coluna o mais direito que possível, deslizando as mãos (uma sobre a outra, com as pontas dos dedos sobrepostas) ao longo da perna que está em extensão, tentando tocar com os dedos das mãos nos pés. O participante deve tocar nos dedos dos pés durante 2 segundos. Caso o joelho da perna que está em extensão começar a fletir, o avaliador deve solicitar ao participante que se sente lentamente até que o joelho fique na posição de extensão antes de iniciar a medição. O participante deve ser questionado sobre a sua perna preferencial e após a demonstração do avaliador, o participante deve executar uma ou duas vezes um ensaio antes de realizar o teste.



Figura 9 - Teste: Sentado e alcançar

Avaliação e classificação:

Quanto à avaliação, através de uma régua de 45 centímetros, o avaliado regista a distância (em centímetros) desde os dedos das mãos até ao pé ou a distância que o participante consegue alcançar para além dos dedos do pé. O meio do dedo grande do pé, na extremidade do sapado, representa o ponto zero. Devem ser registados ambos os valores encontrados com a aproximação de 1 centímetro, e fazer um círculo à volta do melhor resultado, sendo esse utilizado para avaliar o desempenho. O avaliador deve assegurar-se de que regista os sinais – ou + na folha de registos.

Em relação à classificação a mesmo é obtida através das tabelas 23 e 24.

Tabela 23 - Classificação do teste sentado e alcançar (Homens)

Classificação: (homens)	60-64 anos de idade	65-69 anos de idade	70-74 anos de idade	75-79 anos de idade	80-84 anos de idade	85-89 anos de idade	90-94 anos de idade
Muito fraco	≤ -3,4	≤ -3,9	≤ -3,9	≤ -5,0	≤ -6,2	≤ -5,9	≤ -7,2
Fraco	-3,3_-0,6	-3,8_-1,1	-3,8_-1,2	-4,9_-2,3	-6,1_-3,2	-5,8_-3,5	-7,1_-4,7
Regular	-0,5_-1,8	-1,0_1,1	-1,1_1,1	-2,2_0,1	-3,1_-0,8	-3,4_-1,3	-4,6_-2,5
Bom	1,9_4,6	1,2_3,9	1,2_3,8	0_2,8	-0,7_2,2	-1,2_1,1	-2,4_0
Muito bom	≥ 4,7	≥ 4,0	≥ 3,9	≥ 2,9	≥ 2,3	≥ 1,2	≥ 0,1

Tabela 24 - Classificação do teste sentado e alcançar (Mulheres)

Classificação: (mulheres)	60-64 anos de idade	65-69 anos de idade	70-74 anos de idade	75-79 anos de idade	80-84 anos de idade	85-89 anos de idade	90-94 anos de idade
Muito fraco	≤ -1,3	≤ -1,0	≤ -1,7	≤ -2,0	≤ -2,6	≤ -3,2	≤ -5,1
Fraco	-1,2_1,1	-0,9_1,1	-1,6_0,5	-1,9_0,2	-2,5_-0,4	-3,1_-1,0	-5,0_-2,7
Regular	1,2_3,1	1,2_2,9	0,6_2,3	0,3_2,1	-0,3_1,4	-0,9_0,8	-2,6_-0,7
Bom	3,2_5,5	3,0_5,0	2,4_4,5	2,2_4,4	1,5_3,6	0,9_3,0	-0,6_1,7
Muito bom	≥ 5,6	≥ 5,1	≥ 4,6	≥ 4,5	≥ 3,7	≥ 3,1	≥ 1,8

Alcançar atrás das costas

Objetivo:

O teste “alcançar atrás das costas” tem como objetivo avaliar a flexibilidade dos membros superiores.

Equipamento necessário:

- Régua de 45 centímetros.

Descrição:

O teste inicia-se com o participante na posição de pé. O mesmo coloca a mão dominante por cima dele próprio e alcança o mais abaixo que conseguir em direção ao meio das costas com a palma da mão virada para baixo e os dedos esticados, o cotovelo deve apontar para cima. A outra mão é colocada por debaixo das costas e por atrás, com a palma da mão virada para cima, tentando alcançar o mais longe possível com o objetivo de tocar ou sobrepor os dedos médios de ambas as mãos. Após o avaliador fazer uma demonstração, o mesmo deve questionar ao participante sobre a sua mão dominante. Após um ou dois ensaios o participante inicia o teste.

**Figura 10 - Teste: Alcançar atrás das costas**

Avaliação e classificação:

A avaliação é atribuída através da distância de sobreposição ou a distância entre os dedos médios. Os resultados negativos representam a distância mais curta entre os

dois dedos médios e os resultados positivos representam a medida de sobreposição dos dedos médios. Devem ser registadas duas medidas, sendo o melhor resultado utilizado para medir o desempenho. O avaliador deve garantir que são registados os sinais de – e + na ficha de registos. A classificação é realizada tendo em conta as tabelas 25 e 26.

Tabela 25 - Classificação do teste alcançar atrás das costas (Homens)

Classificação: (homens)	60-64 anos de idade	65-69 anos de idade	70-74 anos de idade	75-79 anos de idade	80-84 anos de idade	85-89 anos de idade	90-94 anos de idade
Muito fraco	≤ -7,4	≤ -8,2	≤ -8,6	≤ -9,9	≤ -10,5	≤ -10,2	≤ -11,2
Fraco	-7,3_-4,6	-8,1_-5,3	-8,5_-5,7	-9,8_-6,9	-10,4_-7,1	-10_-7,4	-11,1_-8,4
Regular	-4,5_-2,2	-5,2_-2,9	-5,6_-3,3	-6,8_-4,3	-7,0_-4,3	-7,3_-5,0	-8,3_-6,0
Bom	-2,1_0,6	-2,8_0	-3,2_-0,4	-4,2_-1,3	-4,2_-1,2	-4,9_-2,2	-5,9_-3,2
Muito bom	≥ 0,7	≥ 0,1	≥ -0,3	≥ -1,2	≥ -1,1	≥ -2,1	≥ -3,1

Tabela 26 - Classificação do teste alcançar atrás das costas (Mulheres)

Classificação: (mulheres)	60-64 anos de idade	65-69 anos de idade	70-74 anos de idade	75-79 anos de idade	80-84 anos de idade	85-89 anos de idade	90-94 anos de idade
Muito fraco	≤ -3,6	≤ -4,3	≤ -4,9	≤ -5,5	≤ -6,1	≤ -7,7	≤ -8,9
Fraco	-3,5_-1,6	-4,2_-2,1	-4,8_-2,6	-5,4_-3,1	-6,0_-3,7	-7,6_-5,0	-8,8_-5,8
Regular	-1,5_0,2	-2,0_-0,3	-2,5_-0,8	-3,0_-1,1	-3,6_-1,6	-4,9_-2,8	-5,7_-3,2
Bom	0,3_1,9	-0,2_1,9	-0,7_1,5	-1,0_1,3	-1,5_0,9	-2,7_-0,1	-3,1_-0,1
Muito bom	≥ 2,0	≥ 2,0	≥ 1,6	≥ -1,4	≥ -1,0	≥ -0,0	≥ -0,0

Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar

Objetivo:

O teste “sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar” tem com finalidade avaliar a velocidade, a agilidade e o equilíbrio dinâmico.

Equipamento necessário:

- Cronómetro;
- Fita métrica;
- Cone ou marcador;
- Cadeira com encosto (sem braços), com altura do assento de aproximadamente 43 centímetros.

Descrição:

A cadeira deve ser posicionada contra uma parede ou de outra forma a garantir que a mesma fique numa posição estática durante o teste. A cadeira deve estar numa

zona desobstruída, em frente a um cone à distância de 2,44m (esta medida deve ser realizada desde a ponta da cadeira até à parte anterior do cone ou marcador). À volta do cone ou marcador deve existir um espaço livre de pelo menos 1,22m de forma a permitir que o participante contornar o mesmo livremente.

O participante inicia o teste na posição sentado na cadeira, numa postura ereta, mãos nas coxas e com os pés totalmente assentes no solo, um ligeiramente avançado em relação ao outro. Ao sinal de “partida” o participante eleva-se da cadeira, caminha o mais rápido possível, contorna o cone ou marcador (por qualquer dos lados) e regressa à posição inicial. O avaliador deve informar o participante de que se trata de um teste “por tempo” sendo o objetivo do mesmo caminhar o mais rápido possível, sem correr, contornar o cone ou marcador e voltar à posição inicial. O avaliador deve dar assistência ao participante, mantendo-se por perto, de forma a dar assistência em caso de o participante se desequilibrar. O cronómetro deve ser iniciado ao sinal de “partida” (quer o participante tenha ou não iniciado o movimento) e deve ser parado no momento exato em que o participante se senta novamente na cadeira. O participante deve realizar um ou dois ensaios após a demonstração por parte do avaliador.



Figura 11 - Teste: Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar

Avaliação e classificação:

A avaliação é obtida através do tempo decorrido entre o sinal de “partida” até ao momento em que o participante se senta novamente na cadeira. Devem ser registados dois valores até ao 0,01’, sendo o melhor resultado utilizado para medir o desempenho do participante. Quanto à classificação, a mesma é obtida tendo em conta as tabelas 27 e 28.

Tabela 27 - Classificação do teste sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar (homens)

Classificação: (homens)	60-64 anos de idade	65-69 anos de idade	70-74 anos de idade	75-79 anos de idade	80-84 anos de idade	85-89 anos de idade	90-94 anos de idade
Muito fraco	≤ 5,8	≤ 6,1	≤ 6,4	≤ 7,5	≤ 7,9	≤ 9,4	≤ 10,5
Fraco	5,7-5,0	6,0-5,4	6,3-5,6	7,4-6,4	7,8-6,9	9,3-7,9	10,4-8,8
Regular	4,9-4,4	5,3-4,8	5,5-5,0	6,3-5,4	6,8-6,0	7,8-6,5	8,7-7,4
Bom	4,3-3,6	4,7-4,1	4,9-4,2	5,3-4,3	5,9-4,9	6,4-5,0	7,3-5,7
Muito bom	≥ 3,5	≥ 4,0	≥ 4,1	≥ 4,2	≥ 4,8	≥ 4,9	≥ 5,6

Tabela 28 - Classificação do teste Sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar (mulheres)

Classificação: (mulheres)	60-64 anos de idade	65-69 anos de idade	70-74 anos de idade	75-79 anos de idade	80-84 anos de idade	85-89 anos de idade	90-94 anos de idade
Muito fraco	≤ 6,2	≤ 6,6	≤ 7,3	≤ 7,6	≤ 9,0	≤ 10	≤ 12,1
Fraco	6,1-5,5	6,5-5,9	7,2-6,4	7,5-6,7	8,9-7,8	9,9-8,5	12-10,2
Regular	5,4-4,9	5,8-5,3	6,3-5,6	6,6-5,6	7,7-6,7	8,4-7,3	10,1-8,6
Bom	4,8-4,2	5,2-4,6	5,5-4,7	5,8-5,0	6,6-5,4	7,2-5,8	8,5-6,7
Muito bom	≥ 4,1	≥ 4,5	≥ 4,6	≥ 4,9	≥ 5,3	≥ 5,7	≥ 6,6

4.3. Recolha de dados

Na preparação de qualquer trabalho de investigação, não se podem desprezar os aspetos éticos, relacionados com o investigador e com o investigado. Assim, quanto aos procedimentos utilizados para a recolha de dados, começamos por reunir com responsável pelas das instalações da Piscina Municipal da Sertã onde apresentamos o projeto de investigação.

De seguida, foi realizada uma reunião com o Presidente da Câmara Municipal da Sertã onde foi apresentado o projeto de investigação e solicitado a devida autorização para efetuarmos o presente estudo nas instalações da Piscina Municipal da Sertã e com os respetivos utentes das aulas de hidroginástica.

Posteriormente, reunimos com o responsável técnico e com os professores responsáveis por cada uma das turmas de hidroginástica de forma de planear o melhor método para efetuarmos a recolha de dados. Após agilizado o planeamento, avançamos para o primeiro momento de avaliação.

Durante a semana de 17 a 21 de novembro de 2014, deslocamo-nos à Piscina e antes de cada uma das aulas de hidroginástica tivemos uma breve conversa com os utentes onde lhes foi explicado de forma breve quais os objetivos da investigação e solicitamos que no final da respetiva aula se reunissem connosco numa sala, dentro das instalações da Piscina onde procedemos à explicação detalhada da respetiva investigação referindo que a mesma se tratava de uma investigação pessoal, ou seja, que não estava relacionada com a Piscina e que participação na investigação era

voluntária. Na mesma reunião também foi solicitado aos utentes, para que na próxima aula de hidroginástica viessem ligeiramente mais cedo para podermos realizar a avaliação dos níveis de aptidão física antes da aula e sem interferir nas aulas normais de hidroginástica.

Aproveitando a reunião, começamos com o preenchimento dos questionários: QMAD (Serpa e Frias, 1991) e SF 36 v2 (Ferreira, 2000). Alguns utentes necessitaram de ajuda para o preenchimento dos respetivos questionários.

Quanto aos testes de aptidão física foram aplicados em 2 momentos temporais. O primeiro em novembro de 2014 e o segundo em março de 2015 (passados 4 meses).

O primeiro momento de avaliação decorreu entre os dias 24 e 28 de novembro de 2014. Pedimos aos idosos que se deslocassem à Piscina um pouco antes do horário habitual e reuniram connosco onde efetuamos a primeira avaliação dos níveis de aptidão física, numa sala preparada para o efeito. Os testes foram aplicados pela seguinte ordem: levantar e sentar na cadeira, flexão do antebraço, sentar e alcançar, alcançar atrás das costas e sentado e caminhar 2,44m e voltar a sentar.

Passados 4 meses, procedemos ao segundo momento de avaliação. Na semana de 16 a 20 de março de 2015, voltamos à Piscina e antes de cada uma das aulas de hidroginástica reunimos com os idosos onde relembramos a investigação e solicitamos aos mesmos para que na próxima aula de hidroginástica viessem ligeiramente mais cedo para podermos voltar a avaliar os níveis de aptidão física.

Nos dias de 23 a 27 de março de 2015 os idosos efetuaram a segunda avaliação dos níveis de aptidão física, na mesma sala preparada para o efeito. Os testes foram aplicados pela mesma ordem que no primeiro momento de avaliação.

O registo dos valores da aptidão física foram inicialmente registados numa folha de cálculo do Microsoft Office Excel, sendo posteriormente transferidos para o SPSS versão 21.0.

4.4. Procedimento estatístico

Os resultados obtidos no decorrer de uma investigação são tratados de forma a serem válidos, através de operações estatísticas simples ou mais complexas, as mesmas permitem estabelecer quadros de resultados, diagramas, modelos e figuras, os quais sintetizam e põem em relevo as informações fornecidas pela análise (Bardin, 2006).

Assim, após ser realizada a recolha de dados, torna-se fulcral o tratamento de análise dos mesmos.

Após a recolha de dados através dos questionários QMAD (Serpa e Frias, 1991) e SF 36 v2 (Ferreira, 2000), os mesmos foram registados numa folha de cálculo do

Microsoft Office Excel com o objetivo de efetuarmos uma análise percentual de ambos os questionários.

Quanto aos dados recolhidos da avaliação dos níveis de aptidão física, os mesmos foram registados numa folha de cálculo do *Microsoft Office Excel* construída para o efeito e posteriormente foram transferidos para o *software SPSS*.

Após a transferência dos dados para o *software SPSS* realizamos uma análise estatística descritiva onde apresentamos os valores da média, mínimo e máximo e o desvio padrão para cada um dos 3 grupos da amostra.

Em relação à análise geral dos dados, inicialmente procuramos testar a normalidade da distribuição dos dados da amostra através do teste de *kolmogorov-Smirnov*, uma vez que a mostra é constituída por mais de 30 elementos. Não se verificando uma distribuição normal dos dados, aplicamos o teste não paramétrico para duas variáveis emparelhadas de *Wilcoxon* que nos permitiu verificar as diferenças entre os dois momentos de avaliação.

De seguida fizemos o estudo dos 3 grupos. Começamos por verificar a normalidade dos dados da amostra, com a aplicação do teste de *Shapiro-Wilk* para os grupos nº 1 e 2 (amostra é inferior a 30 elementos) e para o grupo 3 foi aplicado o teste de *kolmogorov-Smirnov* (amostra é superior a 30 elementos). Não se verificando distribuição normal dos dados da amostra prosseguimos com a análise através do teste não paramétrico para duas variáveis emparelhadas de *Wilcoxon* que nos permitiu verificar as diferenças entre os dois momentos de avaliação para cada um dos grupos.

Todo o tratamento estatístico dos dados do presente estudo foi efetuado através do *software SPSS* versão 21.0. O nível de significância estabelecido foi de 5% (0,05), ou seja, com um nível de confiança de 95%.

5. Apresentação e discussão dos resultados

Neste ponto do trabalho vamos realizar a apresentação e discussão dos resultados tendo em conta a amostra do estudo e os instrumentos de avaliação utilizados, com o objetivo de dar respostas às questões do estudo. A apresentação dos resultados será representada de forma sequencial, onde inicialmente vamos apresentar os resultados referentes à auto percepção do estado de saúde dos idosos, de seguida vamos apresentar os resultados das motivações para a prática de hidroginástica e posteriormente serão apresentados os dados dos níveis de aptidão física.

Auto percepção do estado de saúde

De acordo com a Tabela 29, podemos observar que a saúde dos idosos os limita principalmente nas seguintes atividades: correr, levantar pesos e participar em desportos extenuantes (54% limitados e 36% muito limitados), em situações em que os mesmos têm necessidade de se inclinar, ajoelhar ou baixar (49% limitados e 24% muito limitados), quando percorrem vários quarteirões ou grupos de casas (30% limitados e 30% muito limitados) e em atividades como aspirar a casa (48% limitados e 23% muito limitados). Por outro lado, a maioria dos idosos referiram que a sua saúde não os limita em atividades como subir apenas 1 degrau (58%), andar 1 quarteirão ou grupo de casa (54%) e tomar banho ou vestir-se sozinho/a (77%). Uma percentagem elevada de idosos referiu ainda que a sua saúde os limita um pouco em atividades como levantar ou pegar nas compras de mercearia (54%) e subir vários degraus de escadas (53%).

Com o processo do envelhecimento, tal como referido na revisão da literatura, é suscetível a ocorrência de um declínio de algumas funções nos indivíduos, nomeadamente a nível da composição corporal, função cardiorrespiratória, massa óssea, sistema musculo-esquelético, (...), que sucessivamente vão limitar os idosos na realização de tarefas mais difíceis e complexas, como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes, fazer longas caminhadas e em situações em que os mesmos têm necessidade de se inclinar, ajoelhar ou baixar (...). Devido à prática de atividade física, como hidroginástica, esse declínio pode ser retardado, permitindo aos idosos conseguirem realizar tarefas mais simples do quotidiano de forma autónoma e eficaz, como tomar banho ou vestir-se sozinho/a. Isto verifica-se no presente estudo, onde se observou que os idosos da amostra sentem limitações em realizar tarefas difíceis e complexas, mas por outro lado, os mesmos sentem menos limitações na realização de tarefas mais simples do quotidiano.

Tabela 29 - Estado de saúde dos idosos - Dimensão função física

Dimensão Função Física			
Será que a sua saúde o/a limita nestas atividades?			
	Sim, muito limitado/a	Sim, um pouco limitado/a	Não, nada limitado/a
Atividades violentas, tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes?	36%	54%	10%
Atividades moderadas, tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa?	23%	48%	29%
Levantar ou pegar nas compras de mercearia?	10%	54%	36%
Subir vários degraus de escadas?	13%	53%	34%
Subir um degrau de escadas?	15%	27%	58%
Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se?	24%	49%	27%
Andar mais de 1km?	14%	39%	47%
Andar vários quarteirões ou grupos de casas?	30%	30%	40%
Andar um quarteirão ou grupo de casas?	18%	28%	54%
Tomar banho ou vestir-se sozinho/a?	6%	17%	77%

Pela análise da Tabela 30, podemos referir que para a maioria dos idosos o seu estado de saúde nas últimas 4 semanas não diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou em outras atividades (63%), no entanto fez menos do que queria (53%) e teve dificuldades em executar o seu trabalho ou outras atividades diárias (54%).

Com o envelhecimento os indivíduos vão perdendo algumas das suas capacidades físicas, como a força, equilíbrio, velocidade de reação (...). Esta perda traduz-se numa diminuição da capacidade de realizar algumas atividades relacionadas com o trabalho e com o quotidiano. Assim, devido às alterações que sucedem o envelhecimento, é natural que os idosos demorem mais tempo a realizar as suas atividades, façam menos do que realmente queriam fazer e sintam mais dificuldades em realizar essas mesmas atividades. Nesta faixa etária torna-se fundamental a prática de atividade física, como hidroginástica, pois a mesma proporciona aos idosos melhorias nas suas capacidades física e sucessivamente vão sentir-se mais capazes de executar as atividades que sempre realizaram ao longo da vida.

Tabela 30 - Estado de saúde dos idosos - Dimensão desempenho Físico

Dimensão Desempenho Físico		
Durante as últimas 4 semanas teve, no seu trabalho ou atividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir como consequência do seu estado de saúde física?		
	Sim	Não
Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou em outras atividades?	37%	63%
Fez menos do que queria?	53%	47%
Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou em outras atividades?	50%	50%
Teve dificuldades em executar o seu trabalho ou outras atividades diárias?	54%	46%

Quanto à dimensão dor (tabela 31), podemos observar que grande percentagem dos idosos da amostra, nas últimas 4 semanas, sentiram dores. A maior percentagem (39%) referiu terem sido moderadas, 22% forte ou muito fortes e 19% ligeiras. Da totalidade da amostra, apenas 20% referiu não ter tido dores ou ter tido apenas dores muito fracas. Constatamos também que para a maioria dos idosos essas dores interferiram pouco ou moderadamente (35% e 34% respetivamente) com o seu trabalho normal.

Com a perda de algumas capacidades funcionais, como a força muscular, massa óssea, (...), é suscetível o aparecimento de algumas dores nos idosos que sucessivamente irão interferir com a realização das tarefas relacionadas com o trabalho e com o quotidiano. A prática de hidroginástica, de acordo com a revisão da literatura, produz benefícios a vários níveis: provoca o relaxamento muscular, alivia as dores na coluna vertebral, desenvolve os músculos e a resistência muscular, melhora a postura (...). Assim, podemos salientar que se os idosos pertencentes à amostra não praticassem hidroginástica, provavelmente sentiriam dores mais fortes e que as mesmas iriam interferir nas suas tarefas normais de forma mais significativa.

Tabela 31 - Estado de saúde dos idosos - Dimensão dor

Dimensão Dor					
Durante as últimas 4 semanas teve dores?					
Nenhumas	Muito fracas	Ligeiras	Moderadas	Fortes	Muito fortes
4%	16%	19%	39%	18%	4%
Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal?					
Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso	
10%	35%	34%	18%	3%	

Na Tabela 32, podemos salientar que a saúde geral da maior percentagem de idosos é interpretada como sendo razoável (45%) ou boa (35%). A maior percentagem (33%) considera que não adoecem mais facilmente que os outros, que são tão saudáveis como qualquer outra pessoa (34%) e não sabem se a sua saúde vai ou não piorar (37%).

A prática de hidroginástica para além dos benefícios físicos, também proporciona bem-estar psicológico, fazendo com que os seus praticantes se sintam mais alegres, mais motivados e com mais força para encarar o dia-a-dia. Isto verifica-se na Tabela 33, onde podemos observar que, apesar do processo do envelhecimento provocar um declínio no nível da saúde dos idosos, a maior percentagem dos idosos pertencentes à amostra consideraram a sua saúde como sendo razoável/boa. Seguindo a mesma análise, podemos referir que os idosos da amostra têm uma boa auto percepção do envelhecimento, pois os mesmos não consideram que adoecem mais facilmente que os outros e que são tão saudáveis como qualquer outra pessoa. Em relação ao futuro, como o envelhecimento é um processo incerto, é natural que os idosos não saibam se

a sua saúde vai ou não pior. Segundo a revisão da literatura, a auto percepção do envelhecimento é a variável que mais influencia os comportamentos preventivos dos idosos, sendo que os idosos com uma auto percepção mais positiva os que estão mais predispostos a envolverem-se em comportamento preventivos no âmbito da saúde.

Tabela 32 - Estado de saúde dos idosos - Dimensão Saúde Geral

Dimensão Saúde Geral						
Em geral, diria que a sua saúde é:						
Ótima 1%	Muito boa 4%	Boa 35%		Razoável 45%		Fraca 15%
		Absolutamente verdade	Verdade	Não sei	Falso	Absolutamen te falso
Parece que adoço mais facilmente do que os outros?		10%	12%	20%	25%	33%
Sou tão saudável como qualquer outra pessoa?		15%	34%	23%	20%	8%
Estou convencido/a que a minha saúde vai piorar?		9%	26%	37%	18%	10%

Através da análise da Tabela 33, os resultados demonstram que a maior percentagem dos idosos pertencentes à amostra nas últimas 4 semanas sentiram-se algum tempo cheios de vitalidade (30%), com muita energia (26%), estafados (27%) e cansados (38%). Constatamos também, que grande percentagem da amostra nas últimas 4 semanas sentiram-se pouco tempo ou nunca estafados (26% e 16% respetivamente).

Segundo a revisão da literatura, a prática de hidroginástica proporciona aos idosos melhorias dos aspetos físicos e psicológicos, aumenta a capacidade de auto-estima e bem-estar geral, proporcionando efeitos de relaxamento que ajudam a reduzir os *stress* do dia-a-dia. Este aspeto foi verificado no presente estudo, onde podemos constatar que apesar da maior percentagem, nas últimas 4 semanas, se sentiram algum tempo cansados e estafados, grande percentagem também se sentiram cheios de vitalidade e com energia.

Tabela 33 - Estado de saúde dos idosos - Dimensão vitalidade

Dimensão Vitalidade						
Quanto tempo, nas últimas 4 semanas...						
	Sempre	A maior parte do tempo	Bastante tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
Se sentiu cheio/a de vitalidade?	9%	21%	21%	30%	18%	1%
Se sentiu com muita energia?	9%	17%	17%	26%	23%	8%
Se sentiu estafado/a?	3%	13%	15%	27%	26%	16%
Se sentiu cansado/a?	4%	15%	11%	38%	25%	7%

Observando a Tabela 34, os resultados demonstram que para a maioria da amostra do presente estudo (59%), nas últimas 4 semanas, a sua saúde não interferiu absolutamente nada (41%) ou pouco (18%) nos seus relacionamentos sociais normais com a família, amigos, vizinhos ou outras pessoas. Constatamos também que uma grande percentagem referiu que a sua saúde interferiu moderadamente nos seus relacionamentos sociais normais (36%). Analisando a mesma tabela, podemos referir que para os idosos da amostra a sua saúde física ou problemas emocionais, nas últimas 4 semanas, limitaram pouco tempo ou nunca as suas atividade sociais (28% e 39% respetivamente).

A hidroginástica é uma modalidade praticada em grupo, por isso a mesma proporciona momentos de diversão, recreativos e de socialização entre os praticantes. Assim, a prática de hidroginástica proporciona aos idosos socialização e divertimento, algo que é essencial para esta faixa etária, permitindo os mesmos terem uma vida mais ativa e sociável. Esta socialização verifica-se no nosso estudo, apesar dos problemas de saúde, a maior percentagem dos idosos da amostra consideraram que o estado de saúde não interfere nos seus relacionamentos e atividades sociáveis normais.

Tabela 34 - Estado de saúde dos idosos - Dimensão função Social

Dimensão Função Social				
Durante as últimas 4 semanas, em média, é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, amigos, vizinhos ou outras pessoas?				
Absolutamente nada 41%	Pouco 18%	Moderadamente 36%	Bastante 4%	Imenso 1%
Durante as últimas 4 semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua atividade social?				
Sempre 3%	A maior parte do tempo 9%	Algum tempo 21%	Pouco tempo 28%	Nunca 39%

Em análise à Tabela 35, nas últimas 4 semanas, a maioria dos idosos da amostra referiram que os problemas emocionais não diminuem o tempo gasto a trabalhar ou em outras atividades (63%), fizeram menos do que queriam (53%) e executaram o trabalho ou outras atividades tão cuidadosamente como era costume (56%). Podemos mesmo assim constatar que para uma grande percentagem os problemas emocionais interferem no trabalho ou noutras atividades (37%) e não executam o trabalho ou outras atividades tão cuidadosamente como era costume (44%).

Através da prática regular de hidroginástica os idosos podem ter melhorias nos seus níveis de aptidão: força muscular, equilíbrio, resistência, flexibilidade (...), permitindo aos mesmos continuarem a executar as suas tarefas normais de trabalho e do quotidiano de forma autónoma e eficaz. Este facto verifica-se nos resultados verificados na Tabela 36. Apesar dos idosos pertencentes à amostra realizarem menos tarefas do que aquelas que realmente queriam realizar, a maior percentagem da amostra considerou que não diminuíram o tempo gasto a realizar as suas atividades e que continuaram a executar as tarefas do trabalho e outras atividades de forma tão cuidadosamente como era costume.

Tabela 35 - Estado de saúde dos idosos - Dimensão desempenho emocional

Dimensão Desempenho emocional		
Durante as últimas 4 semanas, teve com o seu trabalho ou com as suas atividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir devido a quaisquer problemas emocionais?		
	Sim	Não
Diminui o tempo gasto a trabalhar ou em outras atividades?	37%	63%
Fez menos do que queria?	53%	47%
Não executou o trabalho ou outras atividades tão cuidadosamente como era costume?	44%	56%

Através da Tabela 36, podemos observar que a maioria dos idosos da amostra, nas últimas 4 semanas, sentiram-se algum tempo, pouco tempo ou nunca nervosos, deprimidos e tristes (78%, 89% e 83% respetivamente). Por outro lado a maioria da amostra, sentiram-se bastante tempo, a maior parte do tempo e sempre calmos e tranquilos (16%, 26% e 15% respetivamente) e sentiram-se a maior parte do tempo e sempre felizes (24% e 26% respetivamente). Constatamos também que grande percentagem (26%) referiu que, nas últimas 4 semanas, sentiram-se apenas algum tempo felizes.

A hidroginástica, de acordo com a revisão da literatura, proporciona aos idosos socialização, relaxamento, bem-estar físico e mental, libertar as tensões e o *stress* do dia-a-dia, ansiedade e depressão (...). Assim é natural que a maior percentagem dos idosos pertencentes à amostra (uma vez praticantes de hidroginástica) se sintam tranquilos e felizes grande parte do tempo/sempe e que se sintam nervosos e tristes algum tempo/pouco tempo.

Tabela 36 - Estado de saúde dos idosos - Dimensão saúde mental

Dimensão Saúde Mental						
Quanto tempo, nas últimas 4 semanas...						
	Sempre	A maior parte do tempo	Bastante tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
Se sentiu muito nervoso/a?	0%	12%	10%	34%	26%	18%
Se sentiu tão deprimido/a que anda o/a animava?	0%	6%	5%	30%	18%	41%
Se sentiu calmo/a e tranquilo/a?	15%	26%	16%	21%	19%	3%
Se sentiu triste e em baixo?	2%	9%	6%	35%	20%	28%
Se sentiu feliz?	26%	24%	7%	26%	13%	4%

Para terminar, em análise à Tabela 37, os resultados demonstram a maioria dos idosos incluídos na amostra (76%), consideraram que a sua saúde está aproximadamente igual (42%) ou com algumas melhoras (34%) comparando com ao um ano atrás. Curiosamente há uma percentagem de 17% dos idosos que considera estar muito melhor que há um ano atrás.

O processo do envelhecimento é caracterizado pela degradação do estado de saúde, que pode ser atenuado com a prática regular de atividade física, como a hidroginástica. No nosso estudo a maioria dos idosos da amostra consideraram que ao seu estado de saúde, comparativamente com ao um ano atrás, se encontra aproximadamente igual ou com algumas melhorias. Assim, podemos considerar que este facto é a prova que a prática de atividade física (hidroginástica) ajuda a reduzir o processo de degradação do estado de saúde que se verifica no envelhecimento.

Tabela 37 - Estado de saúde dos idosos - Alteração do estado de saúde

Dimensão Alteração do Estado de Saúde				
Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado de saúde atualmente?				
Muito melhor	Com algumas melhoras	Aproximadamente igual	Um pouco pior	Muito pior
17%	34%	42%	7%	0%

De acordo com a literatura, podemos concluir que apesar do processo do envelhecimento ser caracterizado por um processo de degradação do estado de saúde, a prática regular de hidroginástica proporciona benefícios que ajudam a combater esse problema. Nos resultados apresentados anteriormente parece-nos que a hidroginástica tem um impacto muito gratificante nas várias dimensões de saúde dos idosos pertencentes à amostra. Na dimensão de saúde função física, podemos referir que a saúde dos idosos da amostra os limita em atividades, tais como correr, levantar pesos e participar em desportos extenuantes, em situações em que os mesmos têm necessidade de se inclinar, ajoelhar ou baixar, quando percorrem vários quarteirões

ou grupos de casas e em atividades como aspirar a casa. Por outro lado, a maioria dos idosos referiram que a sua saúde não os limita em atividades como subir apenas um degrau, andar um quarteirão ou grupo de casas e tomar banho e vestir-se sozinho/a. Existe ainda uma percentagem elevada de idosos que referir que a sua saúde os limita um pouco em atividades como levantar ou pegar nas compras de mercearia e subir vários degraus de escadas. Na dimensão de saúde desempenho físico, para a maioria dos idosos o seu estado de saúde, nas últimas 4 semanas, não diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou em outras atividades, no entanto fizeram menos do que queriam e sentiram dificuldades em executar o seu trabalho ou outras atividades diárias. Na dimensão de saúde dor, a maior percentagem dos idosos da amostra, nas últimas 4 semanas, sentiram dores consideradas como moderadas, fortes ou muito fortes. Apenas uma pequena percentagem referiu não ter tido dores ou ter tido dores muito fracas. Para a maioria dos idosos, essas dores interferiram pouco ou moderadamente com o seu trabalho normal. Na dimensão de saúde geral, para a maior percentagem de idosos a sua saúde geral é interpretada como sendo razoável ou boa, consideram que não adoecem mais facilmente que os outros, que são tão saudáveis como qualquer outra pessoa e não sabem se a sua saúde vai ou não piorar. Na dimensão de saúde vitalidade, a maior percentagem dos idosos, nas últimas 4 semanas, sentiram-se algum tempo cheios de vitalidade, com muita energia e sentiram-se pouco tempo ou nunca estafados. Na dimensão de saúde função social, para a maioria dos idosos, nas últimas 4 semanas, a sua saúde não interferiu absolutamente nada ou pouco nos seus relacionamentos sociais normais e para uma grande percentagem a saúde interferiu moderadamente nos seus relacionamentos sociais normais e a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram pouco tempo ou nunca as suas atividades sociais. Na dimensão desempenho emocional, a maioria dos idosos referiram que os problemas emocionais não diminuíram o tempo gasto a trabalhar ou em outras atividades, fizeram menos do que queriam e executaram o trabalho ou outras atividades tão cuidadosamente como costume. Mesmo assim verificou-se que para uma grande percentagem os problemas emocionais interferiram no trabalho ou noutras atividades e não executaram as atividades tão cuidadosamente como costume. Na dimensão saúde mental, a maioria dos idosos, nas últimas 4 semanas, sentiram-se algum tempo, pouco tempo ou nunca nervosos, deprimidos e tristes, sentiram-se bastante tempo, a maior parte do tempo e sempre calmos e tranquilos e sentiram-se a maior parte do tempo ou sempre felizes. Na dimensão mudança do estado de saúde, a maioria dos idosos consideraram que a sua saúde está aproximadamente igual ou com algumas melhorias comparativamente com há um ano atrás e verificou-se uma pequena percentagem que considerou que a sua saúde está muito melhor comparativamente com há um ano atrás.

Motivação para a prática de hidroginástica

Para o nosso estudo fizemos uma adaptação ao questionário, analisando 20 questões das 30 do questionário original. Optamos por adaptar o questionário pelo facto de o mesmo ser normalmente aplicado a populações jovens e no nosso caso foi aplicado à população idosa onde alguns itens das categorias afiliação específica e competição não se aplicam.

Na versão original do questionário (QMAD: Serpa e Frias, 1991), o mesmo divide-se em 8 dimensões motivacionais, no nosso estudo analisamos apenas 7: estatuto, emoções, prazer, competição, forma física, desenvolvimento de competências e afiliação geral.

Pela análise da Tabela 38, relativamente à dimensão motivacional estatuto, observamos que para os idosos da amostra as categorias viajar e ser um pretexto para sair de casa assumem um grau de importância elevado, uma vez que a maioria (79% e 77% respetivamente) lhe atribui um valor de importante, muito importante ou totalmente importante. Por outro lado os resultados demonstram que as categorias ter a sensação de ser importante, ser conhecido e ser reconhecido e ter prestígio assumem um grau de importância baixo, referindo a maiorias dos idosos (88%, 87% e 79% respetivamente) que são nada importantes, pouco importantes ou importantes.

Na dimensão motivacional emoções, verificamos que para os idosos, descarregar energias e libertar tensões assumem um grau de importância elevado ao nível das motivações para praticarem atividades desportivas, uma vez que a maioria (93%, e 94% respetivamente) consideraram que estes itens são importantes, muito importantes ou totalmente importantes. Por outro lado os resultados demonstram que a categoria ter emoções fortes assume um grau de importância baixo, referindo a maioria dos idosos (75%) que este item é nada importante, pouco importante ou importante.

Relativamente à dimensão motivacional prazer, observamos que para os idosos da amostra, que as categorias ter algo para fazer, divertimento e prazer na utilização das instalações e do material desportivo assumem um grau de importância elevado, uma vez que a maioria (94%, 98% e 87% respetivamente) consideraram que estes itens são importantes, muito importantes ou totalmente importantes.

Na dimensão motivacional competição, verificamos que para os idosos da amostra, a categoria ultrapassar desafios assume um nível de importância relativo, uma vez que as percentagens de resposta se dividem entre o nada importante e o totalmente importante.

Tabela 38 - Motivação para a prática de hidroginástica

Dimensão motivacional	Itens	N.I.	P.I.	I.	M.I.	T.I.
Estatuto	Viajar	6%	15%	44%	18%	17%
	Pretexto para sair de casa	10%	13%	30%	26%	21%
	Ter a sensação de ser importante	33%	23%	32%	7%	5%
	Ser conhecido	25%	30%	32%	5%	8%
	Ser reconhecido e ter prestígio	27%	18%	34%	14%	7%
Emoções	Descarregar energias	5%	2%	42%	30%	21%
	Ter emoções fortes	16%	21%	38%	15%	10%
	Libertar a tensão	2%	4%	32%	38%	24%
Prazer	Ter algo para fazer	2%	4%	40%	31%	23%
	Divertimento	1%	1%	37%	37%	24%
	Prazer na utilização das instalações e do material desportivo	1%	12%	35%	31%	21%
Competição	Ultrapassar desafios	12%	18%	40%	19%	11%
Forma Física	Manter a forma	2%	6%	29%	37%	26%
	Fazer exercício	1%	0%	30%	36%	33%
	Ter ação	0%	2%	35%	40%	23%
	Estar em boa condição física	2%	2%	36%	33%	27%
Desenvolvimento de competências	Melhorar as capacidades técnicas	4%	4%	50%	30%	12%
Afiliação geral	Estar com os amigos	1%	1%	31%	46%	21%
	Fazer novas amizades	1%	1%	41%	30%	27%
	Pertencer a um grupo	8%	10%	50%	21%	11%

Na dimensão motivacional forma física, verificamos que para os idosos as categorias manter a forma, fazer exercício, ter ação e estar em boa condição física assumem um grau de importância elevado, uma vez que a maioria (92%, 99%, 98% e 96% respetivamente) considerou que estes itens são importantes, muito importantes ou totalmente importantes para a prática de atividades desportivas.

Relativamente à dimensão motivacional desenvolvimento de competências, podemos verificar que para os idosos inquiridos, a categoria melhorar as capacidades técnicas assume um grau de importância elevado, uma vez que a maioria (92%) considera este item importante, muito importante ou totalmente importante.

Finalmente na dimensão motivacional afiliação geral, verificamos que para os idosos, estar com os amigos, fazer novas amizades e pertencer a um grupo assumem um nível de importância elevado, uma vez que a maioria (98%, 98% e 82% respetivamente) consideram estas três categorias importantes, muito importantes ou totalmente importantes.

Segundo a revisão da literatura a hidroginástica é uma modalidade que além dos inúmeros benefícios que proporciona para a saúde os idosos a mesma também proporciona a socialização entre eles. Segundo os resultados apresentados anteriormente, podemos referir que a socialização é um aspeto fulcral para os idosos da amostra, daí os itens estar com os amigos, fazer novas amizades e divertimento ter sido os que assumiram o grau de importância mais elevado. O item fazer exercício também assumiu um grau de importância elevado, talvez pelos inúmeros benefícios

que a prática de atividade física em meio aquático proporciona (melhoria do sistema cardiovascular, desenvolvimento da massa muscular, relaxamento, bem-estar físico e psicológico, as articulações sofrem menos impacto) daí os idosos procurarem praticarem hidroginástica por questões de saúde e bem-estar. Talvez pelo facto de a hidroginástica não ser uma modalidade competitiva e que normalmente é procurada por razões de saúde, bem-estar e socialização, os itens ser conhecido e ser reconhecido e ter prestígio foram os que assumiram um grau de importância mais baixo.

À semelhança de um estudo realizado por Vidal (2013) em Porto Alegre, em que o objetivo foi verificar os principais fatores motivacionais a respeito da prática de hidroginástica por parte de mulheres com mais de 60 anos. Os resultados demonstram que a componente saúde, reabilitação física, prevenção de doenças e qualidade de vida, foi a componente que assumiu um grau de importância mais elevado. Sendo as questões de saúde as que motivam mais à prática de hidroginástica para a população estudada.

Resumindo, podemos salientar que na dimensão motivacional estatuto, para os idosos da amostra, os itens que assumiram um grau de importância elevado para a prática de hidroginástica foram: viajar e pretexto para sair de casa. Por outro lado os itens que assumiram um grau de importância baixo foram: sensação de ser importante, ser conhecido e ser reconhecido e ter prestígio. Na dimensão motivacional emoções, os itens que assumiram um grau de importância elevado foram: descarregar energias e libertar tensões. Por outro lado o item ter emoções fortes assumiu um grau de importância baixo. Na dimensão motivacional prazer, todos os itens (ter algo para fazer, divertimento e prazer na utilização das instalações e do material desportivo) assumiram um grau de importância elevado. Na dimensão motivacional competição o item ultrapassar desafios assume um grau de importância relativo, uma vez que as percentagens de respostas se dividem entre o nada importante e o totalmente importante. Na dimensão motivacional forma física, todos os itens (manter a forma, fazer exercício, ter ação e estar em boa condição física) assumiram um grau de importância elevado. Na dimensão motivacional desenvolvimento de competências, o item melhorar as capacidades técnicas, assumiu um grau de importância elevado. Na dimensão motivacional afiliação geral, todos os itens (estar com os amigos, fazer novas amizades e pertencer a um grupo) assumiram um grau de importância elevado. De forma geral, os itens que mais motivam os idosos da amostra a praticar hidroginástica foram: divertimento (dimensão motivacional prazer), fazer exercício (dimensão motivacional forma física), estar com os amigos e fazer novas amizades (dimensão motivacional afiliação geral) e os itens que os idosos da amostra consideraram menos relevantes foram: ser conhecido e ser reconhecido e ter prestígio (dimensão motivacional estatuto).

Aptidão Física

Relativamente à aptidão física começamos por apresentar uma análise geral dos dados. Como podemos observar na Tabela 39, a média dos resultados de todos os testes melhorou no segundo momento de avaliação em relação ao primeiro. No teste levantar e sentar na cadeira, na primeira avaliação a média foi de 13,40 repetições tendo esse valor aumentado para 14,43 repetições na segunda avaliação. No teste flexão do antebraço, na primeira avaliação a média de repetições foi de 18,24 e na segunda avaliação o valor medio de repetições aumentou para 18,92. No teste sentado e alcançar a média apesar de ser negativa, evoluiu entre o primeiro e o segundo momento de avaliação. Na primeira avaliação a média foi de -5,47cm, na segunda avaliação a média melhorou para -3,46cm. No teste sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar, na primeira avaliação o tempo médio foi de 6,40 segundos e na segunda avaliação a média melhorou para 6,31 segundos. No teste, alcançar atrás das costas, na primeira avaliação a média de resultados foi de -17,07cm e na segunda avaliação a média foi de -15,61cm. Tendo em conta os resultados apresentado, podemos referir que relativamente às médias houve melhorias em todos os testes aplicados.

Tabela 39 - Estatística descritiva aptidão física (geral)

Estatística Descritiva					
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Levantar e sentar na cadeira (1ªavaliação)	83	0	25	13,40	4,983
Levantar e sentar na cadeira (2ªavaliação)	83	0	27	14,43	4,857
Flexão do antebraço (1ªavaliação)	83	5	30	18,24	5,174
Flexão do antebraço (2ªavaliação)	83	8	38	18,92	5,906
Sentado e alcançar (1ªavaliação)	83	-36	17	-5,47	10,922
Sentado e alcançar (2ªavaliação)	83	-28	13	-3,46	10,369
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ªavaliação)	83	3	26	6,40	2,811
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ªavaliação)	83	4	20	6,31	2,208
Alcançar atrás das costas (1ªavaliação)	83	-59	9	-17,07	12,836
Alcançar atrás das costas (2ªavaliação)	83	-55	12	-15,61	12,966

Para verificar a normalidade na distribuição dos dados da amostra aplicamos o teste de *Kolmogorov-Smirnov* ($n > 30$), como podemos observar na tabela 40.

Tabela 40 - Teste de Normalidade - aptidão física (geral)

Teste de Normalidade (Kolmogorov-Smirnov)			
	Statistic	df	Sig.
Levantar e sentar na cadeira (1ª avaliação)	,078	83	,200
Levantar e sentar na cadeira (2ª avaliação)	,070	83	,200
Flexão do antebraço (1ª avaliação)	,108	83	,018
Flexão do antebraço (2ª avaliação)	,109	83	,017
Sentado e alcançar (1ª avaliação)	,204	83	,000
Sentado e alcançar (2ª avaliação)	,197	83	,000
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ª avaliação)	,198	83	,000
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ª avaliação)	,231	83	,000
Alcançar atrás das costas (1ª avaliação)	,073	83	,200
Alcançar atrás das costas (2ª avaliação)	,056	83	,200

Como podemos constatar na Tabela 40, não se verificou uma distribuição normal de dados em 3 situações. No teste flexão do antebraço, no teste sentado e alcançar e no teste sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar.

Uma vez que não se verificou uma distribuição normal em todos os dados, de seguida foi aplicado o teste não paramétrico para duas variáveis emparelhadas chamado teste *Wilcoxon*. Através do teste *Wilcoxon* podemos então constatar se houve ou não melhorias estatisticamente significativas através do valor do *sig.* <0,05.

Como podemos observar na Tabela 41, podemos referir que foram observadas melhorias estatisticamente significativas no geral em três dos cinco testes aplicado. No teste levantar e sentar na cadeira (*sig.* = 0,011), no teste sentado e alcançar (*sig.* = 0,001) e no teste alcançar atrás das costas (*sig.* = 0,001). Nos restantes testes, flexão do antebraço e sentar caminhar 2,44m e voltar a sentar, o valor de *sig.* foi superior a 0,05 não se verificando assim melhorias estatisticamente significativas nesses dois testes.

Tabela 41 - Teste Estatístico - Wilcoxon

Teste Estatístico - Wilcoxon					
	Levantar e sentar na cadeira (2ª avaliação)	Flexão do antebraço (2ª avaliação)	Sentado e alcançar (2ª avaliação)	Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ª avaliação)	Alcançar atrás das costas (2ª avaliação)
	Levantar e sentar na cadeira (1ª avaliação)	Flexão do antebraço (1ª avaliação)	Sentado e alcançar (1ª avaliação)	Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ª avaliação)	Alcançar atrás das costas (1ª avaliação)
Z	-2,541	-1,443	-3,318	-,065	-3,223
Asymp. Sig. (2-tailed)	,011	,149	,001	,948	,001

De seguida vamos proceder à análise de dados tendo em conta a frequência das aulas. Nesta parte do estudo a amostra foi dividida em 3 grupos, tal como mencionado

anteriormente, e procedeu-se à análise estatística com finalidade de descobrir se há ou não melhorias estatisticamente significativas nos diversos grupos.

Como podemos observar na Tabela 42, o Grupo 1 que frequentou menos de 15 aulas ao longo dos 4 meses, a média dos resultados melhorou no segundo momento de avaliação em relação ao primeiro momento de avaliação em 4 dos 5 testes aplicados. No teste levanta e sentar na cadeira, na primeira avaliação a média foi de 13,81 repetições tendo esse valor aumentado para 16,14 repetições na segunda avaliação. No teste flexão do antebraço, na primeira avaliação a média foi de 19,05 repetições e na segunda avaliação o valor médio de repetições aumentou para 20,27. No teste sentado e alcançar, na primeira avaliação a média foi de -3,91cm tendo esse valor melhorado na segunda avaliação para -1,55cm. No teste sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar não se verificaram melhorias entre o primeiro e o segundo momento de avaliação. Na primeira avaliação a média foi de 5,91 segundos e na segunda avaliação a média aumentou para 6,23 segundo, isto significa que em média os idosos demoraram mais tempo a realizar o percurso no segundo momento de avaliação. No teste alcançar atrás das costas, na primeira avaliação a média de resultados foi de -17,09cm tendo esse valor melhorado na segunda avaliação para -15,36cm.

Tabela 42 - Estatística descritiva - Grupo 1 (<15)

Estatística Descritiva - Grupo1 (<15)					
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Levantar e sentar na cadeira (1ªavaliação)	22	6	20	13,81	3,983
Levantar e sentar na cadeira (2ªavaliação)	22	8	24	16,14	3,953
Flexão do antebraço (1ªavaliação)	22	9	28	19,05	5,516
Flexão do antebraço (2ªavaliação)	22	11	38	20,27	6,112
Sentado e alcançar (1ªavaliação)	22	-25	12	-3,91	9,798
Sentado e alcançar (2ªavaliação)	22	-23	12	-1,55	8,749
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ªavaliação)	22	3	10	5,91	1,659
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ªavaliação)	22	4	9	6,23	1,445
Alcançar atrás das costas (1ªavaliação)	22	-59	9	-17,09	16,527
Alcançar atrás das costas (2ªavaliação)	22	-55	12	-15,36	15,984

Analisando a Tabela 43, o Grupo 2 que frequentou entre 15 e 25 aulas ao longo dos 4 meses, a média dos resultados melhorou no segundo momento de avaliação em relação ao primeiro momento de avaliação todos testes aplicados. No teste levanta e sentar na cadeira, na primeira avaliação a média foi de 12,33 repetições tendo esse valor aumentado para 12,76 repetições na segunda avaliação. No teste flexão do antebraço, na primeira avaliação a média foi de 15,86 repetições e na segunda avaliação o valor médio de repetições aumentou para 16,55. No teste sentado e alcançar, na primeira avaliação a média foi de -4,68cm tendo esse valor melhorado na segunda avaliação para -3,77cm. No teste sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar, na primeira avaliação a média foi de 7,18 segundos e na segunda avaliação a média foi de 6,73 segundo. No teste alcançar atrás das costas, na primeira avaliação a média de

resultados foi de -18,95cm tendo esse valor melhorado na segunda avaliação para -16,32cm.

Tabela 43 - Estatística descritiva - Grupo 2 (15-25)

Estatística Descritiva - Grupo 2 (15-25)					
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Levantar e sentar na cadeira (1ªavaliação)	22	6	21	12,33	4,726
Levantar e sentar na cadeira (2ªavaliação)	22	7	19	12,76	3,448
Flexão do antebraço (1ªavaliação)	22	5	24	15,86	5,410
Flexão do antebraço (2ªavaliação)	22	10	28	16,55	4,522
Sentado e alcançar (1ªavaliação)	22	-36	17	-4,68	11,482
Sentado e alcançar (2ªavaliação)	22	-28	12	-3,77	11,191
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ªavaliação)	22	4	11	7,18	2,196
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ªavaliação)	22	4	11	6,73	2,028
Alcançar atrás das costas (1ªavaliação)	22	-41	6	-18,95	12,061
Alcançar atrás das costas (2ªavaliação)	22	-38	5	-16,32	13,555

Na Tabela 44, o Grupo 3 que frequentou mais de 25 aulas ao longo dos 4 meses, podemos observar que a média dos resultados melhorou no segundo momento de avaliação em relação ao primeiro momento de avaliação em todos os testes aplicados. No teste levantar e sentar na cadeira, na primeira avaliação a média foi de 14,82 repetições tendo esse valor aumentado para 15,34 repetições na segunda avaliação. No teste flexão do antebraço, na primeira avaliação a média foi de 19,13 repetições e na segunda avaliação o valor médio de repetições aumentou para 19,49. No teste sentado e alcançar, na primeira avaliação a média foi de -6,79cm tendo esse valor melhorado na segunda avaliação para -4,36cm. No teste sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar, na primeira avaliação a média foi de 6,23 segundos e na segunda avaliação a média foi de 6,13 segundo. No teste alcançar atrás das costas, na primeira avaliação a média de resultados foi de -16,00cm tendo esse valor melhorado na segunda avaliação para -15,36cm.

Tabela 44 - Estatística descritiva - Grupo 3 (> 25)

Estatística Descritiva - Grupo 3 (> 25)					
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Levantar e sentar na cadeira (1ªavaliação)	39	8	25	14,82	4,125
Levantar e sentar na cadeira (2ªavaliação)	39	9	27	15,34	4,575
Flexão do antebraço (1ªavaliação)	39	13	30	19,13	4,508
Flexão do antebraço (2ªavaliação)	39	10	35	19,49	6,219
Sentado e alcançar (1ªavaliação)	39	-33	11	-6,79	11,312
Sentado e alcançar (2ªavaliação)	39	-28	13	-4,36	10,840
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ªavaliação)	39	4	9	6,23	3,513
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ªavaliação)	39	4	9	6,13	2,638
Alcançar atrás das costas (1ªavaliação)	39	-40	3	-16,00	10,998
Alcançar atrás das costas (2ªavaliação)	39	-41	4	-15,36	10,939

Para descobrirmos se houve ou não diferenças estatisticamente significativas foram aplicados testes estatísticos. Primeiro realizamos o teste de normalidade da distribuição dos dados em cada um dos grupos. O teste aplicado para o Grupo 1 e Grupo 2 foi o *Shapiro-Wilk*, porque a amostra é inferior a 30 elementos ($n < 30$). No grupo 3 foi aplicado o teste *Kolmogorov-Smirnov*, porque a amostra é superior a 30 elementos ($n > 30$).

Como podemos constatar na Tabela 45, no Grupo 1, não se verificou uma distribuição normal de dados no teste sentado e alcançar (1ª avaliação).

Tabela 45 - Teste de normalidade - Grupo 1 (<15)

Teste de Normalidade (<i>Shapiro-Wilk</i>) - Grupo 1 (<15)			
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Levantar e sentar na cadeira (1ª avaliação)	,952	21	,367
Levantar e sentar na cadeira (2ª avaliação)	,961	21	,534
Flexão do antebraço (1ª avaliação)	,952	21	,373
Flexão do antebraço (2ª avaliação)	,924	21	,105
Sentado e alcançar (1ª avaliação)	,888	21	,020
Sentado e alcançar (2ª avaliação)	,929	21	,130
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ª avaliação)	,930	21	,135
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ª avaliação)	,913	21	,064
Alcançar atrás das costas (1ª avaliação)	,926	21	,114
Alcançar atrás das costas (2ª avaliação)	,950	21	,336

Observando a Tabela 46, no Grupo 2, não se verificou uma distribuição normal de dados no teste sentado e alcançar e no teste sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ª avaliação).

Tabela 46 - Teste de normalidade - Grupo 2 (15-25)

Teste de Normalidade (<i>Shapiro-Wilk</i>) - Grupo 2 (15-25)			
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Levantar e sentar na cadeira (1ª avaliação)	,914	21	,065
Levantar e sentar na cadeira (2ª avaliação)	,972	21	,774
Flexão do antebraço (1ª avaliação)	,968	21	,693
Flexão do antebraço (2ª avaliação)	,950	21	,344
Sentado e alcançar (1ª avaliação)	,898	21	,032
Sentado e alcançar (2ª avaliação)	,878	21	,013
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ª avaliação)	,951	21	,351
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ª avaliação)	,903	21	,040
Alcançar atrás das costas (1ª avaliação)	,979	21	,913
Alcançar atrás das costas (2ª avaliação)	,961	21	,530

Na Tabela 47, no Grupo 3, não se verificou uma distribuição normal de dados no teste flexão do antebraço (1ª avaliação), no teste sentado e alcançar e no teste sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar.

Tabela 47 - Teste de normalidade - Grupo 3 (> 25)

Teste de Normalidade (Kolmogorov-Smirnov) – Grupo 3 (> 25)			
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Levantar e sentar na cadeira (1ª avaliação)	,140	39	,058
Levantar e sentar na cadeira (2ª avaliação)	,135	39	,078
Flexão do antebraço (1ª avaliação)	,175	39	,005
Flexão do antebraço (2ª avaliação)	,105	39	,200
Sentado e alcançar (1ª avaliação)	,225	39	,000
Sentado e alcançar (2ª avaliação)	,188	39	,002
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ª avaliação)	,179	39	,004
Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ª avaliação)	,193	39	,001
Alcançar atrás das costas (1ª avaliação)	,069	39	,200
Alcançar atrás das costas (2ª avaliação)	,085	39	,200

Uma vez que não se verificou uma distribuição normal de dados em todos os momentos nos diferentes grupos, de seguida foi aplicado nos 3 grupos, o teste não paramétrico para duas variáveis emparelhadas chamado teste *Wilcoxon*.

Como podemos observar na Tabela 48, podemos referir que foram observadas melhorias estatisticamente significativas no Grupo 1 em três dos cinco testes aplicados. No teste levantar e sentar na cadeira (*sig.* = 0,006), no teste sentado e alcançar (*sig.* = 0,004) e no teste alcançar atrás das costas (*sig.* = 0,002). Nos restantes testes, flexão do antebraço e sentar caminhar 2,44m e voltar a sentar, o valor de *sig.* foi superior a 0,05 não se verificando assim melhorias estatisticamente significativas nesses dois testes.

Tabela 48 - Teste estatístico Wilcoxon - Grupo 1 (<15)

Teste Estatístico Wilcoxon – Grupo 1 (<15)					
	Levantar e sentar na cadeira (2ª avaliação)	Flexão do antebraço (2ª avaliação)	Sentado e alcançar (2ª avaliação)	Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ª avaliação)	Alcançar atrás das costas (2ª avaliação)
	Levantar e sentar na cadeira (1ª avaliação)	Flexão do antebraço (1ª avaliação)	Sentado e alcançar (1ª avaliação)	Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ª avaliação)	Alcançar atrás das costas (1ª avaliação)
<i>Z</i>	-2,743	-1,433	-2,845	-1,615	-3,161
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	,006	,152	,004	,106	,002

Observando a Tabela 49, podemos referir que foram observadas melhorias estatisticamente significativas no Grupo 2 em apenas um dos testes aplicados. No teste alcançar atrás das costas (*sig.* = 0,023). Nos restantes testes, o valor de *sig.* foi superior a 0,05 não se verificando assim melhorias estatisticamente significativas nos restantes casos.

Tabela 49 - Teste estatístico Wilcoxon - Grupo 2 (15-25)

Teste Estatístico Wilcoxon – Grupo 2 (15-25)					
	Levantar e sentar na cadeira (2ªavaliação)	Flexão do antebraço (2ªavaliação)	Sentado e alcançar (2ªavaliação)	Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ªavaliação)	Alcançar atrás das costas (2ªavaliação)
	Levantar e sentar na cadeira (1ªavaliação)	Flexão do antebraço (1ªavaliação)	Sentado e alcançar (1ªavaliação)	Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ªavaliação)	Alcançar atrás das costas (1ªavaliação)
<i>Z</i>	-1,001	-,809	-,130	-1,380	-2,278
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	,317	,419	,896	,168	,023

Observando a Tabela 50, podemos referir que foram visíveis melhorias estatisticamente significativas no Grupo 3 em apenas um dos testes aplicados. No teste sentado e alcançar (*sig.* = 0,002). Nos restantes testes, o valor de *sig.* foi superior a 0,05 não se verificando assim melhorias estatisticamente significativas nos restantes casos.

Tabela 50 - Teste estatístico Wilcoxon - Grupo 3 (> 25)

Teste Estatístico Wilcoxon – Grupo 3 (> 25)					
	Levantar e sentar na cadeira (2ªavaliação)	Flexão do antebraço (2ªavaliação)	Sentado e alcançar (2ªavaliação)	Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (2ªavaliação)	Alcançar atrás das costas (2ªavaliação)
	Levantar e sentar na cadeira (1ªavaliação)	Flexão do antebraço (1ªavaliação)	Sentado e alcançar (1ªavaliação)	Sentar, caminhar 2,44m e voltar a sentar (1ªavaliação)	Alcançar atrás das costas (1ªavaliação)
<i>Z</i>	-,726	-,446	-3,063	-,019	-,766
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	,468	,655	,002	,984	,444

Resumindo, podemos constatar que a prática de hidroginástica teve um impacto positivo nos níveis de aptidão física dos idosos, tendo sido visíveis melhorias nas médias dos resultados em praticamente todos os testes aplicados. Quanto às melhorias estatisticamente significativas no geral foram visíveis em três testes dos cinco aplicados: levantar e sentar na cadeira, sentado e alcançar e alcançar atrás das costas. Tendo em conta a frequência das aulas durante os 4 meses, no Grupo 1 foram visíveis melhorias estatisticamente significativas em três testes: levantar e sentar na cadeira, sentado e alcançar e alcançar atrás das costas. No Grupo 2 foram visíveis melhorias estatisticamente significativas em um teste: alcançar atrás das costas. Finalmente no Grupo 3 foram visíveis melhorias estatisticamente significativas em um teste: sentado e alcançar.

À semelhança de um estudo realizado em 38 idosos, por Santos e Morouço (2015), com o objetivo de analisar os efeitos da aplicação de um programa de hidroginástica em idosos ao nível das características antropométricas e capacidades físicas. Os

principais resultados também demonstraram que a prática de hidroginástica incutiu melhorias significativas na força, flexibilidade e mobilidade para a população estudada.

6. Conclusões

A última fase de um trabalho de investigação é a apresentação das respetivas conclusões obtidas no decorrer do estudo. Assim, com o objetivo de dar resposta às questões do estudo, apresentamos de seguida as seguintes conclusões:

Questão 1: Qual a auto percepção do estado de saúde de idosos praticantes de hidroginástica?

Quanto à auto percepção do estado de saúde, podemos referir que a maioria dos idosos do presente estudo consideraram que:

- A sua saúde limita-os em atividades, tais como correr, levantar pesos e participar em desportos extenuantes, em situações em que têm necessidade de se inclinar, ajoelhar ou baixar, quando percorrem vários quarteirões ou grupos de casas e em atividades como aspirar a casa, levantar ou pegar nas compras de mercearia e subir vários degraus de escadas. Contrariamente referiram que a sua saúde não os limita em atividades como subir apenas um degrau de escadas, andar um quarteirão ou grupo de casas e tomar banho e vestir-se sozinho/a.

- O seu estado de saúde, não diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou em outras atividades, no entanto fizeram menos do que queriam e sentiram dificuldades em executar o seu trabalho devido às dores sentidas. Apesar disso a sua saúde geral foi interpretada como sendo razoável ou boa e consideraram que está aproximadamente igual ou com algumas melhorias comparativamente com há um ano atrás. Consideraram ainda que não adoecem mais facilmente que os outros, que são tão saudáveis como qualquer outra pessoa, não sabendo se a sua saúde vai ou não piorar.

- Têm alguma vitalidade e energia e por isso se sentiram pouco tempo ou nunca estafados. A sua saúde não interferiu absolutamente nada, pouco ou apenas moderadamente nos seus relacionamentos sociais ou atividades sociais e os problemas emocionais não diminuíram o tempo gasto a trabalhar ou em outras atividades, apesar de ter feito menos do que queriam executaram mesmo assim o trabalho ou outras atividades tão cuidadosamente como de costume. Os seus níveis de nervosismo, depressão e tristeza são baixos, tendo-se sentido a maior parte do tempo calmos e tranquilos e por isso felizes.

Questão 2: Quais as motivações que levam os idosos a praticarem hidroginástica?

As motivações mais importantes que levaram os idosos a praticar hidroginástica foram viajar e pretexto para sair de casa, descarregar energias e libertar tensão, ter algo para fazer, divertimento e prazer na utilização das instalações e material desportivo, manter a forma, fazer exercício, ter ação e estar em boa condição física,

melhorar as capacidades técnicas, estar com os amigos, fazer novas amizades e pertencer a uma grupo. Contrariamente, as menos importantes foram ultrapassar desafios, ter a sensação de ser importante, ser conhecido, ser reconhecido, ter prestígio e ter emoções fortes.

Questão 3: Haverá melhorias no nível de aptidão física dos idosos que praticam hidroginástica durante 4 meses entre o início e o final da prática tendo em conta o número de sessões realizadas?

Quanto à aptidão física, os resultados demonstram que a prática de hidroginástica teve um impacto positivo nos níveis de aptidão física dos idosos, uma vez que obtiveram melhorias em praticamente todos os testes aplicados.

Relativamente às diferenças obtidas entre o início e o final da prática obtivemos os seguintes resultados:

- Na totalidade da amostra encontramos melhorias estatisticamente significativas em 3 das 5 provas (levantar e sentar na cadeira, sentado e alcançar e alcançar atrás das costas).

- No grupo nº 1 (grupo que frequentou menos de 15 aulas de hidroginástica ao longo dos 4 meses de estudo), encontramos melhorias estatisticamente significativas em 3 das 5 provas (levantar e sentar na cadeira, sentado e alcançar e alcançar atrás das costas).

- No grupo nº 2 (grupo que frequentou entre 15 e 25 aulas de hidroginástica ao longo dos 4 meses de estudo), encontramos melhorias estatisticamente significativas em 1 das 5 provas (alcançar atrás das costas).

- No grupo nº 3 (grupo que frequentou mais de 25 aulas de hidroginástica ao longo dos 4 meses de estudo encontramos melhorias estatisticamente significativas em 1 das 5 provas (sentado e alcançar).

Ao contrário do referido na revisão bibliográfica, no nosso estudo o grupo que frequentou menos aulas durante os 4 meses do estudo foi o que apresentou melhorias estatisticamente significativas em maior número de provas. Após uma análise mais aprofundada verificamos que o grupo que frequentou menos aulas (grupo nº 1) é composto por idosos que praticam hidroginástica à menos tempo e também outras modalidades como natação, enquanto que os idosos dos grupos nº 2 e 3 praticam apenas hidroginástica e alguns deles já à muito tempo. Os idosos do grupo nº 1 são também mais jovens que os idosos pertencentes aos grupos nº 2 e 3.

Verificação das hipóteses:

Hipótese 1: Há diferença estatisticamente significativa nas provas de aptidão física dos idosos entre os 2 momentos de avaliação tendo em conta a totalidade da amostra.

Rejeitamos a hipótese 1, uma vez que ela apenas se verifica parcialmente, pois apenas encontramos melhorias estatisticamente significativas em 3 das 5 provas aplicadas (levantar e sentar na cadeira, sentado e alcançar e alcançar atrás das costas).

Hipótese 2: Há diferenças estatisticamente significativas nas provas de aptidão física dos idosos entre os 2 momentos de avaliação para o grupo que frequentou menos de 15 aulas de hidroginástica durante os 4 meses do estudo.

Rejeitamos a hipótese 2, uma vez que ela apenas se verifica parcialmente, pois apenas encontramos melhorias estatisticamente significativas em 3 das 5 provas aplicadas (levantar e sentar na cadeira, sentado e alcançar e alcançar atrás das costas).

Hipótese 3: Há diferenças estatisticamente significativas nas provas de aptidão física dos idosos entre os 2 momentos de avaliação para o grupo que frequentou entre 15 e 25 aulas de hidroginástica durante os 4 meses do estudo.

Rejeitamos a hipótese 3, uma vez que ela apenas se verifica parcialmente, pois apenas encontramos melhorias estatisticamente significativas em 1 das 5 provas aplicadas (alcançar atrás das costas).

Hipótese 4: Há diferenças estatisticamente significativas nas provas de aptidão física dos idosos entre os 2 momentos de avaliação para o grupo que frequentou mais de 25 aulas de hidroginástica durante os 4 meses do estudo.

Rejeitamos a hipótese 4, uma vez que ela apenas se verifica parcialmente, pois apenas encontramos melhorias estatisticamente significativas em 1 das 5 provas aplicadas (sentado e alcançar).

7. Limitações do estudo e recomendações

Limitações

Com o objetivo de facilitar futuras investigações nesta temática, vamos de seguida apresentar as limitações que foram encontradas na elaboração do presente estudo:

- O tempo para desenvolver a presente investigação foi curto. Sendo que o investigador desenvolveu o presente estudo simultaneamente com a sua atividade profissional na Câmara Municipal da Sertã, cumprindo sempre os seus compromissos profissionais;
- A dificuldade em arranjar uma amostra homogénea ao nível dos grupos de investigação condicionou os resultados finais;
- O facto de alguns idosos pertencentes à amostra mudarem de modalidade ou desistirem das aulas de hidroginástica durante o período de estudo;
- A complexidade dos questionários aplicado. Vários idosos sentiram muitas dificuldades a preencher os questionários, considerando os mesmos demasiado complexos e longos.

Recomendações

A partir dos resultados obtidos no presente estudo podemos sugerir que a população idosa deve praticar hidroginástica, pois a mesma proporciona-lhe vários benefícios a nível da saúde permitindo ter um envelhecimento mais ativo e saudável.

Consideramos que devemos continuar a investigar esta temática, para tentar encontrar mais formas de atenuar o declínio do nível da saúde que se verifica no processo do envelhecimento.

Para futuros estudos sugerimos as seguintes propostas:

- Realizar o estudo com uma amostra maior;
- Comparar os resultados com várias zonas geográficas, diferentes faixas etárias, géneros e tempo de prática de hidroginástica;
- Comparar idosos praticantes e não praticantes de hidroginástica, comparar idosos praticantes de hidroginástica e idosos praticantes de outras modalidades;
- Relacionar a prática de hidroginástica com as despesas em saúde, nomeadamente medicamentos;
- Fazer a comparação com vários programas de hidroginástica, com o objetivo de tentar perceber qual o mais vantajoso para esta faixa etária.

8. Bibliografia

American College of Sports Medicine, [ACSM], (2004). ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription 5ª edição. Baltimore: Williams e Wikins. Ades, P.A.

American College of Sports Medicine, [ACSM], (1998). Manual ACSM de medicina desportiva. Barcelona: Paidotribo.

Aquatic Exercise Association, [AEA], (2001). Manual do profissional de fitness aquático. Rio de Janeiro: Shape.

Council of Europe, [COE], (1995). Eurofit for adults: assesment of health - related fitness. Finland: Council of Europe.

Aboarrage, N. (2003). Hidrotreinamento - 2ª Edição. Rio de Janeiro: Shape.

Adrega, A. (2010). Motivos de adesão dos idosos à hidroginástica. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física, na especialidade de Gerontomotricidade. Escola Superior de Educação do Instituto Polotécnico de Castelo Branco .

Alter, M. (1998). Sport Strecht. Champaign, Illions: Human Kinetics Publishers.

Alves, D. (2003). Determinantes motivacionais para as aulas de educação física: O caso dos alunos do ensino secundário do concelho de Vila Nova de Gaia. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto, especialização de Desporto para Crianças e Jovens. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto .

Alves, J., & Brito, A. (1996). Manual de psicologia do desporto para treinadores. Lisboa: Visão e Contextos.

Alves, R., Mota, J., Costa, M., & Alves, J. (2004). Physical fitness and elderly health effects of hydrogymnastics. Revista Brasileira de Medicina do Esporte - Vol. 10 , pp. 38-43.

Andrade, A. (2013). Idosos ativos, idosos saudáveis. Lisboa: Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa/Instituto Politécnico de Lisboa .

Aparício, M., & Pinheira, V. (2014). Resultados da adesão a um programa de exercícios para pessoas idosas. Internacional Journal of Developmental and Educational Psychology - Vol. 1 , pp. 63-70.

Apovian, C., Frey, C., Wood, C., Rogers, J., Still, C., & Jensen, G. (2002). Body mass index and physical function in order women. Obes Res. Obesity Research - Vol.10 (8) , pp. 740-747.

Athinson, J. (1964). An introduction to motivation. Princeton: Van Nostrand.

Bacurau, R., & Rosa, L. (1997). Efeitos do exercício sobre a incidência e desenvolvimento do câncer. Revista Paulista de Educação Física - Vol.11 (2) , pp. 142-147.

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: a soial cognitive theory. Englewood cliffs, New Jersey: Prentice hall.

Barbosa, A., Souza, J., Lebrão, M., & Marucci, M. (2007). Estado nutricional e desenpenho motor de idosos de São Paulo. Revista da Associação Médica Brasileira - Vol.53 (1) , pp. 75-79.

Barbosa, T. (2000). Manual prático de atividades aquáticas e hidroginástica. Lisboa: Xistaca. Produções e publicações desportivas, Lda.

Barbosa, T., & Queirós, T. (2005). Manual prático de atividades aquáticas e hidroginástica. Lisboa: Xistarca, produções e publicações desportivas.

Bardin, L. (2006). Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70.

Barreto, S., Pinheiro, A., Sichieri, R., Monteiro, C., Batista, M., Schmidt, M...Passos, V. (2005). Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. Epidemiologia e Serviços de Saúde - Vol. 14 , pp. 41-68.

Barros, C., Gomes, A., & Pinto, E. (2013). Estado de saúde e estilos de vida dos idosos portugueses: o que mudou em 7 anos? Arquivos de medicina - Vol. 27 , pp. 242-247.

Bennett, J., Lubben, F., Hogarth, S., & Campbell, B. (2005). Systematic reviews of research in science education: rigour or rigidity? International Journal of Science Education - Vol. 27 , pp. 387-406.

Bonachela, V. (1994). Manual básico de Hidroginástica. Rio de Janeiro: Sprint.

Booth, F., Layer, J., & Roberts, D. (2011). Lifetime sedentary living accelerates some aspects of secondary aging. Journal of Applied Physiology - Vol. 111 , pp. 1497-1504.

Botelho, R. (2002). Efeitos da prática da atividade física sobre a aptidão física de adultos idosos. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto, área de especialização em Atividade Física para a Terceira Idade. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto .

Bouchard, C., Shephard, R., & Stephens, T. (1994). Physical activity, fitness and health: international proceedings and consensus statement. Michigan: Human kinetics publishers.

Bouchard, C., Shephard, R., Stephens, T., Sutton, J., & Mcpherson, B. (1988). Exercise, fitness and health: the consensus statement. Exercise, fitness, and health: a consensus of current knowledge: proceedings of the International Conference on exercise, fitness and health held may 29 - june 3, 1988 , pp. 3-28.

Bourbon, M., & Rato, Q. (2006). Estudo Português de Hipercolesterolemia Familiar: apresentação do estudo e resultados preliminares. Revista Portuguesa de Cardiologia - Vol.25 (11) , pp. 999-1013.

Bower, B. (2010). Taking age stereotypes to heart. People who hold negative attitudes toward the elderly face an increased risk of heart related ailments later in life. Aging, the individual, and society - Vol. 9 , pp. 31-53.

Brito, A. (2001). Psicologia do desporto. Lisboa: Omniserviços.

Camarano, A., Kanso, S., & Mello, J. (2004). Como vive o idoso brasileiro? Capítulo 1. In A. Camarano, Os novos idosos brasileiros muito além dos 60? (pp. 25-73). Rio de Janeiro: Instituto de pesquisa econômica aplicada.

Cardoso, M. (2000). Aptidão física e atividade física da população escolar do distrito de vila real: um estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade. Dissertação de Mestrado em Ciência do Desporto, área de especialização em Desporto de Recreação e Lazer. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto .

- Carmeli, E., Coleman, R., & Reznick, A. (2002). The biochemistry of aging muscle. *Experimental Gerontology* - Vol.37 (4) , pp. 477-489.
- Caromano, F., Filho, M., & Candeloro, J. (2003). Efeitos fisiológicos da imersão e do exercício na água. *Revista Fisioterapia Brasil* - ano 4 - nº1 , pp. 65-74.
- Carvalho, J., & Mota, J. (2002). A atividade física na terceira idade: justificação e prática. Portugal: Câmara Municipal de Oeiras, Divisão do Desporto.
- Carvalho, J., Pinto, J., & Mota, J. (2007). Atividade física equilíbrio e medo de cair. Um estudo em idosos institucionalizados. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto* - Vol.7 (2) , pp. 225-231.
- Case, L. (2001). *Aquagym ejercicios rutinas y programas de ejercicios acuaticos*. Barcelona: Hispano Europea.
- Caspersen, C., & Merritt, R. (1995). Physical activity trends among 26 states 1986-1990. *Medicine and science of sports and exercise* - 27(5) , pp. 713-720.
- Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* - 100(2) , pp. 126-131.
- Cerri, A., & Simões, R. (2007). Hidroginástica e idosos: por que eles praticam? *Movimento*, Porto Alegre - Vol. 13 (1) , pp. 81-92.
- Chiavenato, I. (1998). *Recursos humanos: Edição compacta*. São Paulo: Atlas.
- Chobanian, A., Bakris, G., Black, H., Cushman, W., Green, L., Izzo, J.,...Roccella, E. (2003). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension* - Vol. 46 (6) , pp. 1206-1252.
- Coelho, C., & Burini, R. (2009). Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. *Revista de Nutrição* - Vol. 22 (6) , pp. 937-946.
- Conn, V., Haldahi, A., Porock, D., McDaniel, R., & Nielsen, P. (2006). A meta-analysis of exercise interventions among people treated for cancer. *Support Care in Cancer: official journal of the multinacional association of supportive care in cancer* - Vol.14 (7) , pp. 699-712.
- Costa, V. (2014). A construção de um objetivo de vida. Relatório de estágio profissional apresentado com vista à obtenção do 2º ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básicos e Secundários. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .
- Courneya, K. (2004). Exercise in cancer survivors: an overview of research. *Medicine and Science in Sport and Exercise* - Vol.35 (11) , pp. 1846-1852.
- Cruz, I., Almeida, M., Schwanke, C., & Moriguchi, E. (2004). Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbilidades cardiovasculares. *Revista da Associação Médica Brasileira* - Vol.50 (2) , pp. 172-177.
- Cruz, J. (1996). Motivação para a competição e prática desportiva. In J. Cruz, *Manual de psicologia do desporto* (pp. 305-331). Braga: Sistemas humanos e organizacionais.
- Daley, M., & Spinks, W. (2000). Exercise, mobility and aging. *Sport Medicine* - Vol.29 (1) , pp. 1-12.

Dâmaso, N. (2014). Motivação das crianças e jovens para a escolha do futebol como prática desportiva: diferenças entre género, região e escalão etário. Dissertação apresentada para o cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco .

Daneryd, P., Hafstrom, L., Svanberg, E., & Karlberg, I. (1995). Insulin sensitivity, hormonal levels and skeletal muscle protein metabolism in tumor-bearing exercising rats. *European Journal of Cancer* - Vol.31 (1) , pp. 97-103.

Deci, E., & Ryan, R. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry: An International Journal for the Advancement of Psychological Theory* - Vol.11 (4) , pp. 227-268.

Delgado, C., & Delgado, S. (2004). A prática da hidroginástica - 2ª Edição. Rio de Janeiro: Sprint.

Demura, S., Minami, M., Nagasawa, Y., Tada, N., Matsuzawa, J., & Sato, S. (2003). Physical fitness declines in older japanese adults. *Journal of aging & physical activity* - Vol. 11 (1) , pp. 112-122.

Donat, H., & Ozcan, A. (2007). Comparison of the effectiveness of two programmes on older adults at risk of falling: unsupervised home exercise and supervised group exercise. *Chin Rehabil* - Vol.21 (3) , pp. 273-283.

Duda, J. (2001). Goal perspectives research in sport: pushing the boundaries and clarifying some misunderstandings. In G. Roberts, *Advances in motivation in sport and exercise* - 1ª Edição (pp. 129-182). Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Eckel, R., Grundy, S., & Zimmet, P. (2005). The metabolic syndrome. *Lancet* - Vol.365 (9468) , pp. 1415-1428.

Faria, Ó. (2008). Avaliação da aptidão física de um grupo de idosos entre os 75 e 95 anos na zona de Sertão. Dissertação de Licenciatura em Educação Física. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra .

Farinha, V. (2012). Atividade de enriquecimento curricular e aptidão física. Dissertação apresentada com vista o cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco .

Fatouros, I., Taxildaris, K., Tokmakidis, S., Kalapotharakos, V., Aggeloussis, N., & Athanasopoulos, S. (2002). The effects of strength training, cardiovascular training and their combination on flexibility of inactive older adults. *Internacional Journal of Sports Medicine* - Vol. 23 (2) , pp. 112-119.

Fernandes, M. (2011). Hipercolesterolemia - Para além do tratamento farmacológico. Dissertação de Mestrado integrado em Medicina. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto .

Ferreira, A. (2009). Contributo de um programa de atividade física adaptada na aptidão física funcional de reclusos. Monografia realizada no âmbito da disciplina de seminário do 5ºano da Licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de reeducação e reabilitação. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Ferreira, C. (2013). Análise das diferenças entre a utilização de acelerómetros no pulso e cintura em idosos nas aulas de hidroginástica. Dissertação com vista à obtenção do 2º ciclo em Atividade Física para a terceira idade. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Ferreira, C. (2013). O efeito das percepções da velhice e da institucionalização no envelhecimento ativo: um estudo de caso. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre. Faculdade de Letras da Universidade do Porto .

Ferreira, P., & Anes, E. (2000). Medição da qualidade de vida de insuficientes renais crónicos: criação da versão portuguesa do KDQOL-SF. *Revista Portuguesa de Saúde Pública* - Vol.28 (1) , pp. 31-39.

Ferreira, P., & Santana, P. (2003). Percepção de estado de saúde e de qualidade de vida da população ativa: contributo para a definição de normas portuguesas. *Revista portuguesa de saúde pública* - Vol.21 (2) , pp. 15-30.

Filho, M., Zanella, A., Aidar, F., Silva, A., Salgueiro, R., & Matos, D. (2010). Atividade física e envelhecimento humano: a busca pelo envelhecimento saudável. *RBCEH, Passo Fundo* - Vol.7 (1) , pp. 97-106.

Fonseca, A. (1999). Atribuições em contextos de atividade física ou desportiva: perspectivas, relações e implicações. Dissertação de doutoramento não publicada. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física do Porto .

Fonseca, A., & Maia, J. (2000). A motivação dos jovens para a prática desportiva federada: um estudo com atletas das regiões centro e norte de Portugal com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos. Lisboa: centro de estudos e formação desportiva .

Fonseca, A. (1993). Percepção da causalidade subjacente aos resultados desportivos. Dissertação de prova de aptidão pedagógica e capacidade científica não publicada. Universidade do Porto .

Fontes, C. (2007). Motivação: Navegando na filosofia. Obtido em 27 de Dezembro de 2015, de <http://filotestes.no.sapo.pt/psicMotivacao.html>

Forte, R., Boreham, C., Leite, J., Vito, G., Brennan, L., Gibney, E., & Pesce, C. (2013). Enhancing cognitive functioning in the elderly: multicomponent vs resistance training. *Clinical Interventions in Aging* - Vol.8 , pp. 19-27.

Fortin, M. (2009). Fundamentos e etapas no processo de investigação. Loures: Lusociência.

Fortin, M. (1999). O processo de investigação da concepção à realização. Loures: Lusociência.

Freitas, C. (2008). Efeitos de um programa de hidroginástica na aptidão física, na coordenação motora, na auto-estima e na satisfação com a vida, em idosos utentes de centros de dia. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto, na área de especialização em Atividade Física e Saúde. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Freitas, S. (2012). Repercussões de um programa de exercício supervisionado nos níveis de atividade física diária, na aptidão física, em variáveis hemodinâmicas e antropométricas. Prevenção primária em indivíduos sedentários com fatores de risco cardiovasculares. Dissertação apresentada com vista à obtenção de grau de Mestre em Ciências do Desporto na área de especialização em Atividade Física adaptada. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Freud, S. (1953). The interpretation of dreams. Michigan: Basic Books.

Furlan, E., & Zago, E. (2014). Motivação pessoal para a prática de hidroginástica em frequentadores de academias do município de Videira, SC. *EFDdesportes.com, Revista Digital* Vol.18 (188) , p. 1.

Gagné, M., & Deci, E. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of organizational behavior* - Vol. 26 , pp. 331-362.

Gaines, M. (2000). Actividades acuáticas ejercicios de tonificación cardiovasculares y de rehabilitación. Barcelona: Paidotribo.

Garatachea, N., & Lucia, A. (2013). Genes physical fitness and ageing. *Ageing Research Reviews* - Vol.12 (1) , pp. 90-102.

Gill, D. (2000). Psychological dynamics of sport and exercise - 2ª Edição. Champaign: Human Kinetics.

Gobbi, S., Villar, R., & Zago, A. (2005). Bases teórico-práticas do condicionamento físico - 1ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Gomes, C. (2006). Motivação para a prática de futebol. Motivos para a prática, objetivos de realização e crenças quanto às causas de sucesso, de jovens pertencentes a escalões de formação de futebol. Monografia realizada no âmbito da disciplina de Seminário do 5º ano da Licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de rendimento de futebol. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Gómez-Cabello, A., Rodríguez, G. V., Vila-Maldonado, S., Casajús, A., & Ara, I. (2012). Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España. *Nutrición Hospitalaria* - Vol.27 (1) , pp. 22-30.

Gonçalves, I. (2008). Esforço máximo e supramáximo na hidroginástica. Caracterização e avaliação do risco de acidente cardiovascular. Monografia realizada no âmbito da disciplina de Seminário do 5º ano da Licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de recreação e lazer. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Henriksson, M., & Hirschfeld, H. (2005). Physically active older adults display alterations in gait initiation. *Gait & Posture* - Vol.21 (3) , pp. 289-296.

Herzberg, F. (1987). One more time: how do you motivate employees? *Harvard Business Review* - Vol.81 (1) , pp. 87-96.

Keller, K., Keller, B., Augusto, I., Bianchi, P., & Sampedro, R. (2011). Avaliação da pressão arterial e da frequência cardíaca durante imersão em repouso e caminhada. *Fisioterapia em Movimento* - Vol.24 (4) , pp. 729-736.

Keong, A. (2010). A auto-percepção do envelhecimento em idosos viúvas. Tese de Mestrado em Psicologia. Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa .

Komi, P. (2003). Strength and power in sport - 2ª Edição. London: Blackwell Science.

Kruel, L. (1994). Peso hidrostático e frequência cardíaca em pessoas submetidas a diferentes profundidades de água. Curso de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal de Santa Maria .

Latham, G. (2007). Work Motivation: History, theory, research, and practice - 1ª Edição. Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Lda.

Leal, E., Miranda, G., & Carmo, C. (2013). Teoria da autodeterminação: uma análise da motivação dos estudantes do curso de ciências contábeis. *R.Cont.Fin.* - USP, São Paulo - Vol.24 Nº62 , pp. 162-173.

Leitão, L. (2010). O destreino em idosos - Efeito de três meses de destreino no perfil lípido e glicémico, no perfil hemodinâmico e no perfil funcional e motor do idoso. Tese de Doutoramento em Ciências do Desporto. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro .

Leite, V. (2009). Actividade física e aptidão física funcional dos idosos. Monografia realizada no âmbito da disciplina de Seminário do 5º ano de Licenciatura em Desporto e Educação Física na opção de Desporto de Recreação e Tempos Livres. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Llano, M., Manz, M., & Oliveira, S. (2002). Guia prático da atividade física na terceira idade - 1ª Edição. Cacém: Manz Produções.

Lopes, C. (2012). Os fatores motivacionais dos trabalhadores da administração local. Dissertação apresentada para o cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão Estratégica de Recursos Humanos. Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal .

Loureiro, A. (2007). Aptidão física, composição corporal e maturação sexual. Monografia realizada no âmbito da disciplina de Seminário do 5º ano da Licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de Recreação e Lazer. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Lourenço, M. (2008). Estudo da intensidade de esforço de aulas de hidroginástica em idosos institucionalizados e não institucionalizados. Monografia realizada no âmbito da disciplina de Seminário do 5º ano da Licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de Recreação e Tempos Livres. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Macagnan, L. (2013). Qualidade de vida, motivação e o desempenho desportivo em jovens jogadores de futebol de elite. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física e Saúde. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Maciel, J. (2014). Os trilhos da caminhada de um professor! a motivação como impulsor para as boas práticas. Relatório de estágio pedagógico apresentado com vista à obtenção do 2º ciclo de estudos conducente ao grau de Mestrado em ensino de Educação Física nos ensinos básicos e secundários. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Maia, J. (1997). Aptidão física: de um posicionamento a uma perspectiva epidemiológica. Atas do Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto dos Países de língua Portuguesa 24-28 de março de 1997 .

Maia, J., Lopes, V., & Morais, F. (2001). A atividade física e aptidão física associada à saúde: Um estudo de epidemiologia genética em gémeos e suas famílias realizado no arquipélago dos Açores. Ponta Delgada: Região Autónoma dos Açores, Universidade do Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física.

Malina, R. (1996). Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. Research quarterly for exercise and sport - Vol.67 (3) , pp. 48-57.

Marins, E., Voser, R., & Silva, M. (2012). A motivação para a prática do voleibol em jogadores da categoria máster. EFDesportes.com, Revista Digital - Vol.17 (173) , p. 1.

Martins, R. (2012). Envelhecimento, atividade física e saúde cardiovascular. Dissertação apresentada com vista à obtenção de Licenciatura em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra .

Mastandrea, L. (2008). Avaliação da marcha em idosas ativas e sedentárias. Dissertação apresentada no âmbito de obtenção do título de Mestre em Ciências, na área de concentração: ortopedia e traumatologia. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo .

Matsudo, M. (2002). Envelhecimento, atividade física e saúde. Boletim do Instituto de Saúde - Vol.47 , pp. 76-79.

Matsudo, S. (2006). Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. Revista Brasileira de Educação Física e Esportiva. - Vol.20 (5) , pp. 135-137.

Matsudo, S., & Matsudo, V. (1992). Prescrição e benefícios da atividade física na terceira idade. Revista Brasileira de Ciências e Movimento - Vol.6 (4) , pp. 19-30.

Mazo, G., Lopes, M., & Benedetti, T. (2001). Atividade física e o idoso: concepção gerontológica - 1ª Edição. Porto Alegre: Sulina.

Meireles, A. (2012). Avaliação da qualidade de vida e estilos coping na esquizofrenia. Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Psicologia: especialização em Psicologia Clínica e da Saúde. Universidade Católica Portuguesa .

Meireles, A., Pereira, L., Oliveira, T., Christofoletti, G., & Fonseca, A. (2010). Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. Revista Neurociências - Vol.18 (1) , pp. 103-108.

Melo, A. (2008). Relação entre a frequência semanal de atividade física e os níveis de aptidão física, coordenação motora e os parâmetros de composição corporal em indivíduos com deficiência intelectual. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto na área de especialização em Atividade Física Adaptada. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Melo, F. (2006). O comportamento postural no idoso. Atividade Física e Envelhecimento - [s.n.] , pp. 113-119.

Miao, C., Evans, K., & Shaoming, Z. (2007). The role of salesperson motivation in sales control systems - intrinsic and extrinsic motivation revisited. Journal of Business Research - Vol.60 (5) , pp. 417-425.

Monteiro, C. (2013). O envolvimento na prática de atividade física em idosos de meios rurais e urbanos: felicidade, afetos e satisfação com a vida. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde do Desporto na área de especialização em Atividade Física para a terceira idade. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Monteiro, D., Moutão, J., Baptista, P., & Cid, L. (2014). Clima motivacional, regulação da motivação e percepção de esforço dos atletas no futebol. Motricidade - Vol.10 Nº4 , pp. 94-104.

Monteiro, N. (2002). Estudo descritivo e comparativo dos níveis de aptidão física e do auto-conceito físico em adultos jovens de ambos os sexos praticantes de atividades de academia. Dissertação apresentada com vista à obtenção de grau de Mestre em Ciências do Desporto, área de especialização de Desporto de Recreação e Lazer. Faculdade de Ciências do Desporto e da Educação Física da Universidade do Porto .

Monteiro, S. (2008). Desporto e educação física, opção de desporto de reeducação e reabilitação. Motivação e formação dos alunos de desporto de reeducação e reabilitação. Monografia com vista à

obtenção de Licenciatura em Desporto e educação Física. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Mota, J., Ribeiro, J., Carvalho, J., & Matos, M. (2006). Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física. *Revista Brasileira de Educação Física e Esportiva - Vol.20 (3)* , pp. 219-225.

Moutão, J. (2005). Motivação para a prática de exercício físico: estudo dos motivos para a prática de actividades de fitness em ginásios. Dissertação de Mestrado em Psicologia do Desporto e Exercício. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro .

Nadai, A. (1995). Programa de atividades físicas e terceira idade. *Motriz - Vol.1 (2)* , pp. 120-123.

Nahas, M. (2003). Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo - 4ª Edição. Londrina: Midiograf.

Negrão, C., & Rondon, M. (2001). Exercício físico, hipertensão e controle barorreflexo da pressão arterial. *Revista Brasileira Hipertensão - Vol.8 (1)* , pp. 89-95.

Neto, J. (2013). O efeito de um programa de caminhada na aptidão física e composição corporal de idosos de ambos os sexos. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física para a terceira idade. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Neves, A. (2002). Motivação para o trabalho - 2ª Edição. Lisboa: Editora RH.

Newell, K., Vaillancourt, D., & Sosnoff, J. (2006). Aging, complexity, and motor performance. In J. Birren, & W. Schaie, *Handbook of the Psychology of Aging - 6ª Edição* (pp. 163-178). London: Elsevier Academic Press.

Nóbrega, A., freitas, E., Oliveira, M., Leitão, M., Lazzoli, J., Nahas, R.,...Rose, E. (1999). Posicionamento oficial da sociedade brasileira de medicina do esporte e da sociedade brasileira de geriatria e gerontologia: atividade física e saúde no idoso. *Revista brasileira medicina esporte - Vol.5 (6)* , pp. 207-211.

Norkin, C., & White, J. (1997). Medida do movimento articular: Manual de goniometria - 2ª Edição. Rio de Janeiro: Artes Médicas.

Oliveira, A. (2012). Velhice e atividade física aquática: investigação sobre a hidroginástica em idosos. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Gerontologia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo .

Oliveira, I., Kronbauer, G., & Binotto, M. (2012). Doenças e nível de atividade física em idosos. *Revista brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano - Vol.9 (2)* , pp. 263-273.

Ortega, F., Ruiz, J., Castillo, M., & Sjostrom, M. (2008). Physical fitness in chirdhood and adolescent: a powerful marker of health. *International journal of obesity - Vol.1 (1)* , pp. 1-11.

Padilha, N. (2007). Atividade física e saúde na terceira idade: estudo da influência da prática de hidroginástica na aptidão física funcional de idosos autónomos e independentes. Dissertação de Mestrado em Ciência do Desporto. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro .

Pate, R. (1988). The evolving definition of physical fitness. *Quest - Vol.40 (3)* , pp. 174-179.

Paulo, R. (2010). A Actividade Física na população Idosa - Efeitos da actividade física não formal na capacidade funcional e no índice de massa corporal, da população idosa. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física na especialidade de Gerontomotricidade. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco .

Perdigão, C. (2009). Dia mundial do coração 2008. Revista Fatores de Risco - Vol.10 , pp. 34-35.

Pereira, É., Teixeira, C., & Etchepare, L. (2006). O envelhecimento e o sistema músculo esquelético. Eddesportes.com, Revista Digital - Vol.11 (101) , p. 1.

Pereira, P. (2008). Os idosos, a prática desportiva e a inactividade - um estudo sobre os motivos no concelho de Tarouca. Tese com vista a obtenção de Licenciatura. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Petrica, J. (2003). Formação de Professores de Educação Física. Tese de Doutoramento. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real .

Petrica, J., Lima, N., & Pereira, S. (2008). A Actividade Física na terceira idade - diferenças ao nível das habilidade motoras entre idosos que praticam actividade física e os que não praticam. In Livro Digital do 12º Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa. Porte Alegre, UFRGS, 17-20 setembro.

Pimenta, F. (2002). Desenvolvimento de um programa de atividade física e sua influência na aptidão física dos idosos. Tese apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto .

Praça, M. (2012). Qualidade de vida relacionada com a saúde: a perspetiva dos utentes que frequentam os centros de saúde do ACES Trás-os-Montes/Nordeste. Tese de Mestrado. Instituto Politécnico de Bragança .

Rebelo, G. (2009). Motivação: um estudo realizado com a equipe de futebol masculino da universidade federal do rio grande do sul. Trabalho de conclusão de curso como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em educação Física. Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul .

Regufe, J., & Maia, R. (2011). Hidroginástica - "Ferramentas práticas para o instrutor" - 1ª Edição. Lisboa: Idea4midable.

Reis, L. (1995). Motivação para a prática desportiva. Estudo de fatores motivacionais que levam os jovens à prática de atividades desportivas competitivas e demonstrativas. Provas públicas apresentadas à Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco. Escola Superior de Educação de Castelo Branco do Instituto Politécnico de Castelo Branco .

Rice, C., & Cunningham, D. (2001). Aging of the neuromuscular system: influences of gender and physical activity. Muscles & Nerve - Vol.25 (1) , pp. 121-150.

Rikli, R., & Jones, J. (1999). Functional fitness normative score for community-residing older adults, ages 60-94. Journal of Aging and Physical Activity - Vol.7 (2) , pp. 162-181.

Rikli, R., & Jones, J. (2001a). Senior Fitness Test Manual - 2ª Edição. Champaign: Human Kinetics.

Roberts, G. (1992). Motivation in sport and exercise: conceptual constraints and convergence in motivation in sport and exercise. In G. Roberts, *Motivation in Sport and Exercise* (pp. 3-30). Champaign: Human Kinetics.

Roberts, G. (2001a). Understanding the dynamics of motivation in physical activity: the influence of achievement goals on motivation processes in advances in sport and exercise. In G. Roberts, *Advances in Motivation in Sport and Exercise - 1ª Edição* (pp. 1-50). Champaign: Human Kinetics.

Rocha, D. (2014). Relação entre fatores ambientais e a prática de atividade física em idosos participantes no programa nacional marcha e corrida - PNMC. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física para a terceira idade. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Rocha, T. (2003). A Motivação para o exercício. Monografia da Licenciatura realizada no âmbito do Seminário da Motivação para o exercício em 2003. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra .

Rodrigues, J. (2013). Mo(tivação)tor de arranque para uma realidade pedagógica. Relatório de estágio apresentado com vista à obtenção do 2º ciclo de estudos conducente ao Grau de Mestre em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Rodrigues, M. (2012). Efeitos de um programa de hidroginástica na composição corporal e no desenvolvimento da resistência, da força muscular e da flexibilidade de adolescentes e jovens adultos. Dissertação apresentada com requisito para a obtenção do 2º ciclo de estudos em Desporto para Crianças e Jovens. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Rui, P., & João, B. (2012). Efeitos da atividade física não formal na capacidade funcional e no índice de massa corporal, da população idosa. *Ágora para la educación física y el deporte - Vol.14 (3)* , pp. 348-358.

Ryan, A. (2000). Insulin resistance with aging: effects of diet and exercise. *Sports Medicine - Vol.30 (5)* , pp. 327-346.

Ryan, R., & Deci, E. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology - Vol.25 (1)* , pp. 54-67.

Saba, F. (2001). Aderência à prática de exercício físico em academias. São Paulo: Manole.

Safrit, M. (1990). Introduction to measurement in physical education and exercise science - 2ª Edição. St. Louis: Mosby.

Sánchez, J., & Murcia, J. (2001). Fitness acuático - 1ª Edição. Barcelona: Inde Publicaciones.

Sanders, M., & Rippe, N. (2001). Fitness aquático, manual do instrutor: água pouco profunda. Madrid: Gymnos Editorial Deportiva.

Santos, C., & Knijnik, J. (2006). Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte - Vol.5 (1)* , pp. 23-34.

Santos, I., & Morouço, P. (2015). Benefícios da hidroginástica na aptidão física de idosos. *Revista de Ciencias del Desporto - Vol.11 (2)* , pp. 157-158.

Santos, R. (2014). A motivação nas aulas de educação física: reflexões a partir de um estudo de caso. Relatório de estágio profissional apresentado com vista à obtenção do 2º ciclo de estudos conducente ao grau de Meste em Ensino Básico e Secundário. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Santos, S. (2006). Motivação para a prática de atividade física em mulheres idosas. Estudo com idosas em lares e centros de dia. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto, na área de especialização de Atividade Física para a terceira idade. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto .

Serpa, S., & Frias, J. (1991). Estudo da relação professor/aluno em ginástica de representação e manutenção. Monografia. Faculdade de Motricidade Humana. Universidade Técnica de Lisboa.

Serrano, J., Mangana, J., Trindade, N., & Semião, P. (2005). A prática de atividade física nos ginásios e academias: motivações e influências. Revista do departamento de Educação Física e Artística - Nº6 , pp. 27-36.

Silva, J., & Weinberg, R. (1984). Psychological foundations of sport. Champaign: Human Kinetics.

Silva, L. (2011). Revisão de literatura acerca do treinamento funcional resistido e seus aspectos motivacionais em alunos de personal training. Curso de Educação Física: Bacharelado. Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul .

Silva, M., Wendt, G., & Argimon, I. (2010). A teoria da autodeterminação e as influências socioculturais sobre a identidade. Psicologia em revista, Belo Horizonte - Vol.16 Nº2 , pp. 351-369.

Silva, N. (2012). Motivação para a prática de Boccia - estudo em atletas participantes no campeonato nacional de boccia sénior. Dissertação apresentada com vista à obtenção do 2º ciclo em Atividade Física para a terceira idade. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Simpson, W. (1993). A motivação - 1ª Edição. Lisboa: Gradiva.

Slentz, C., Duscha, B., Johnson, J., Ketchum, K., Aiken, L., Samsa, G.,...Kraus, W. (2004). Effects of the amount of exercise on body weight body composition and measures of central obesity. Archives of Internal Medicine - Vol.164 (1) , pp. 31-39.

Soares, P. (2011). Relação entre níveis de atividade física e prevalência de fatores de risco cardiovascular e sensação de dor/desconforto lombar em operários e administrativos. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física e Saúde. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto .

Sova, R. (1993). Ejercicios Acuáticos. Barcelona: Paidotribo.

Spirduso, W., Francis, K., & MacRae, P. (2005). Physical dimensions of aging - 2ª Edição. Champaign: Human Kinetics.

Taveira, D. (2010). Alterações nas capacidades motoras básicas, em idosos institucionalizados submetidos à prática de atividade física. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física na especialidade de Gerontomotricidade. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco .

Varela, A. (2000). Exercício aquático e saúde do idoso: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto. Envelhecer melhor com a atividade física. Actas seminário Porto, 2000 , p. 175.

Vasconcelos, L., Castilho, A., Vieira, D., Gomes, H., Custódio, M., & Júnior, G. (2009). A hidroginástica na qualidade de vida. Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida - Vol.1 (1) .

Vidal, R. (2013). Envelhecimento: as motivações para a prática da hidroginástica. Monografia submetida ao curso de Educação Física como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Educação Física. Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre .

Vidal, S. (2001). Objetivos de realização e clima motivacional nas aulas de educação física. Um estudo com alunos do 8º ao 12º anos de escolaridade das escolas da cidade de penafiel. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto na área de especialização de Desporto para Crianças e Jovens. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto .

Vila, Â., & Calvo, M. (1998). Actividades acuáticas para personas mayores: fundamentos teóricos y sesiones prácticas. Madrid: RFEN: Escuela Nacional de Entrenadores.

Weuve, J., Kang, J., Manson, J., Breteler, M., Ware, J., & Grodstein, F. (2004). Physical activity, including walking and cognitive function in older women. The journal of the american medical association - Vol.292 (12) , pp. 1454-1461.

9. Anexos

Anexo 1 - Questionário de Estado de Saúde (SF-36)

QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF-36)

Instruções: As questões que se seguem pedem-lhe opinião sobre a sua saúde, a forma como se sente e sobre a sua capacidade de desempenhar as atividades habituais.

Solicitamos que leia com atenção cada pergunta e que responda o mais honestamente possível. Se não tiver a certeza sobre a resposta a dar, dê-nos a que achar mais apropriada e, se quiser, escreva um comentário a seguir à pergunta.

Para as perguntas 1 e 2, por favor coloque um círculo no número que melhor descreve a sua saúde

1. Em geral, diria que a sua saúde é:				
Ótima	Muito boa	Boa	Razoável	Fraca
1	2	3	4	5

2. Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado de saúde atualmente:				
Muito melhor	Com algumas melhoras	Aproximadamente igual	Um pouco pior	Muito pior
1	2	3	4	5

3. As perguntas que se seguem são sobre atividades que executa no seu dia-a-dia.			
Será que a sua saúde o/a limita nestas atividades? Se sim, quanto?			
<i>(por favor assinale com um círculo um número em cada linha)</i>			
	Sim, muito limitado/a	Sim, um pouco limitado/a	Não, nada limitado/a
a. Atividade violentas, tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes	1	2	3
b. Atividades moderadas, tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa	1	2	3
c. Levantar ou pegar nas compras de mercearia	1	2	3
d. Subir vários degraus de escada	1	2	3
e. Subir um degrau de escadas	1	2	3
f. Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se	1	2	3
g. Andar mais de 1km	1	2	3
h. Andar vários quarteirões ou grupos de casas	1	2	3
i. Andar um quarteirão ou grupo de casas	1	2	3
j. Tomar banho ou vestir-se sozinho/a	1	2	3

4. Durante as últimas 4 semanas teve, no seu trabalho ou atividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir como consequência do seu estado de saúde física?		
<i>(por favor, em cada linha, ponha um círculo à volta do número 1 se a resposta for SIM e à volta do número 2 se a resposta for NÃO)</i>		
	Sim	Não
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou em outras atividades	1	2
b. Fez menos do que queria	1	2
c. Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou em outras atividades	1	2
d. Teve dificuldades em executar o seu trabalho ou outras atividades diárias (por exemplo, foi preciso esforçar-se mais)	1	2

5. Durante as últimas 4 semanas, teve com o seu trabalho ou com as suas atividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir devido a quaisquer problemas emocionais (tal como sentir-se deprimido/a ou ansioso/a)?

(Por favor, em cada linha, ponha um círculo à volta do número 1 se a resposta for SIM e à volta do número 2 se a resposta for NÃO)

	Sim	Não
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou em outras atividades	1	2
b. Fez menos do que queria	1	2
c. Não executou o trabalho ou outras atividades tão cuidadosamente como era costume	1	2

Para cada uma das perguntas 6, 7 e 8, por favor ponha um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

6. Durante as últimas 4 semanas, em média, é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, amigos, vizinhos ou outras pessoas?

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

7. Durante as últimas 4 semanas teve dores?

Nenhuma	Muito fracas	Ligeiras	Moderadas	Fortes	Muito fortes
1	2	3	4	5	6

8. Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal (tanto o trabalho fora de casa como o trabalho doméstico)?

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

9. As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu e como lhe correram as coisas nas últimas 4 semanas.

Para cada pergunta, coloque por favor, um círculo à volta do número que melhor descreve a forma como se sentiu.

Certifique-se que coloca um círculo em cada linha.

Quanto tempo, nas últimas 4 semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Bastante tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Se sentiu cheio/a de vitalidade?	1	2	3	4	5	6
b. Se sentiu muito nervoso/a?	1	2	3	4	5	6
c. Se sentiu tão deprimido/a que nada o/a animava?	1	2	3	4	5	6
d. Se sentiu calmo/a e tranquilo/a?	1	2	3	4	5	6
e. Se sentiu com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f. Se sentiu triste e em baixo?	1	2	3	4	5	6
g. Se sentiu estafado/a?	1	2	3	4	5	6
h. Se sentiu feliz?	1	2	3	4	5	6
i. Se sentiu cansado/a?	1	2	3	4	5	6

10. Durante as últimas 4 semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua atividade social (tal como visitar amigos ou familiares próximos)?				
Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
1	2	3	4	5

11. Por favor, diga em que medida são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações. Ponha um círculo para cada linha.					
	Absolutamente verdade	Verdade	Não sei	Falso	Absolutamente falso
a. Parece que adoço mais facilmente do que os outros	1	2	3	4	5
b. Sou tão saudável como qualquer outra pessoa	1	2	3	4	5
c. Estou convencido/a que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5

Anexo 2 - Questionário de Motivações Para as Atividade Desportivas (QMAD)

QUESTIONÁRIO DE MOTIVAÇÃO PARA AS ATIVIDADE DESPORTIVAS (QMAD)					
Indica-se a seguir um conjunto de motivos que podem levar as pessoas à prática desportiva. Leia com atenção e assinale na escala o nível de importância que cada um deles tem para si. Não existem respostas certas ou erradas. Responda a todas as questões. Indique suas próprias opiniões, expectativas, sentimentos e atitudes. O questionário é anónimo. As suas respostas são confidenciais e ninguém terá acesso a elas, exceto o investigador.					
	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante	Totalmente importante
1. Melhorar as capacidades técnicas	1	2	3	4	5
2. Estar com os amigos	1	2	3	4	5
3. Ganhar	1	2	3	4	5
4. Descarregar energias	1	2	3	4	5
5. Viajar	1	2	3	4	5
6. Manter a forma	1	2	3	4	5
7. Ter emoções fortes	1	2	3	4	5
8. Trabalhar em equipa	1	2	3	4	5
9. Influência da família ou amigos	1	2	3	4	5
10. Aprender novas técnicas	1	2	3	4	5
11. Fazer novas amizades	1	2	3	4	5
12. Fazer algo em que se é bom	1	2	3	4	5
13. Libertar a tensão	1	2	3	4	5
14. Receber prémios	1	2	3	4	5
15. Fazer exercício	1	2	3	4	5
16. Ter algo para fazer	1	2	3	4	5
17. Ter ação	1	2	3	4	5
18. Espírito de equipa	1	2	3	4	5
19. Pretexto para sair de casa	1	2	3	4	5
20. Entrar em competição	1	2	3	4	5
21. Ter a sensação de ser importante	1	2	3	4	5
22. Pertencer a um grupo	1	2	3	4	5
23. Atingir um nível desportivo mais elevado	1	2	3	4	5
24. Estar em boa condição física	1	2	3	4	5
25. Ser conhecido	1	2	3	4	5
26. Ultrapassar desafios	1	2	3	4	5
27. Influência dos treinadores	1	2	3	4	5
28. Ser reconhecido e ter prestígio	1	2	3	4	5
29. Divertimento	1	2	3	4	5
30. Prazer na utilização das instalações do material desportivo	1	2	3	4	5